Radioamateur

EDITION FRANÇAISE

CQ

A l'essai :

- Ampli VHF CTE B-42

Réalisations :

- Un préampli 23 cm à faible bruit
- Antenne verticale 160 / 80 m
- Un indicateur de puissance pour portatif
- Une antenne multibande simple

- Les plus grandes antennes du monde
- DX : Le programme IOTA

Jean-Claude, F5BUU

M 5861 - 14 - 26,00 F

MENSUEL : N°14 - JUILLET/AOUT 96 - 26 FF

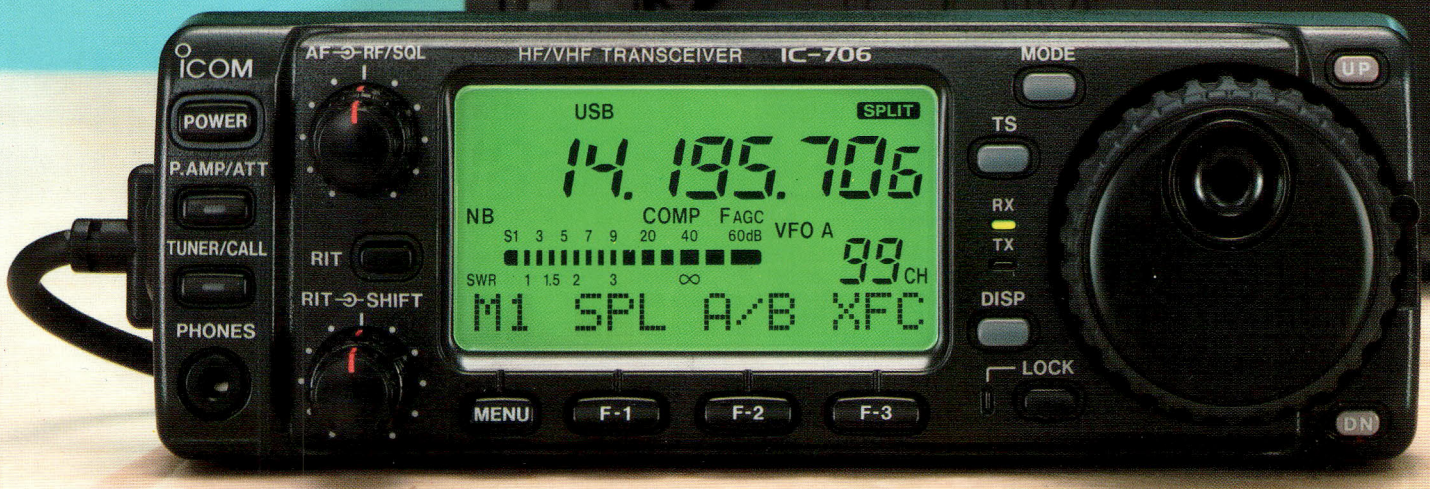
LE MAGAZINE DES RADIOAMATEURS

ICOM

706

HF toutes bandes + 50 MHz + 144 MHz !

- HF + 50MHz + 144MHz dans le plus petit boîtier du marché
- 101 canaux mémoires avec affichage graphique
- Tous modes: BLU, CW, RTTY, AM et FM



Face avant détachable pouvant être installée n'importe où

Photo de la face avant en
Grandeur réelle

Faible volume: 167 (L) × 58 (H) × 200 (P) mm

Incluant toutes les fonctions d'un transceiver de taille classique

Pour plus d'informations, contactez Icom France

TRANSCEIVER HF/50/144MHz TOUS MODES

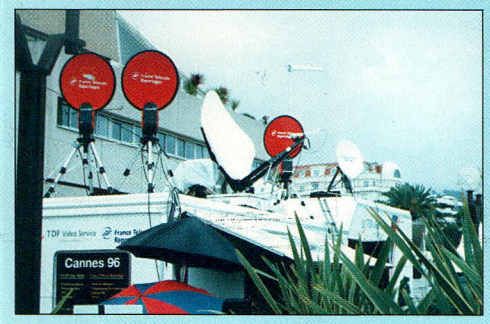
IC-706

N° Homologation : 96 0161 AMA0

Icom France
Zac de la Plaine - 1, rue Brindejonc des Moulinais,
BP 5804 - 31505 TOULOUSE cedex
Tel: 61 36 03 03 - Fax: 61 36 03 00 - Télex: 521 515
Agence Côte d'Azur
Port de La Napoule - 06210 MANDELIEU
Tel: 92 97 25 40 - Fax: 92 97 24 37

CQ Radioamateur

JUILLET-AOÛT 1996 N°14



page 06

page 42

page 76

Sommaire

04 **POLARISATION ZERO :** UN EDITORIAL

06 **REPORTAGE :** CQ AU FESTIVAL DE CANNES
Par Allen Barrett

08 **ACTUALITES**

12 **EN VITRINE :** NOUVEAUX PRODUITS

14 **RESULTATS DU CQ WW VHF CONTEST 1995**

16 **BANC D'ESSAI :** LE SCOUT D'OPTOELECTRONICS
Par Paul Carr, N4PC

17 **BANC D'ESSAI :** AMPLIFICATEUR VHF CTE B-42
Par Mark A. Kentell, F6JSZ

18 **REALISATION :** REALISEZ UN INDICATEUR DE PUISSANCE À PARTIR D'UNE BOITE DE TIC-TAC® !
Par Richard Arndt, WB4TLM

21 **REALISATION :** UN PREAMPLI 23 CM PERFORMANT À FAIBLE BRUIT
Par Peter Pauwels, ON1BPS

25 **REALISATION :** UNE ANTENNE VERTICALE POUR LES BANDES 80 ET 160 M
Par Doug DeMaw, W1FB

28 **REALISATION :** UNE ANTENNE MULTIBANDE 7, 10, 14, 18 ET 21 MHZ
Par Bill Orr, W6SAI

32 **REALISATION :** LE RECEPTEUR : PRINCIPES ET CONCEPTION
Par Doug DeMaw

36 **INFORMATIQUE :** INTERNET QUO VADIS (DERNIÈRE PARTIE)
Par Philippe Givet, F1IYJ

40 **SSTV :** INSTALLATIONS ET CONFIGURATIONS DIVERSES
Par Francis Roch, F6AIU

42 **YL :** SOLEIL, IOTA, DIFM ET AUTRES MASSES INSULAIRES
Par Sophie Vergne, F-16353

44 **DX :** LA CHASSE AUX ILES EST OUVERTE
Par Chod Harris, VP2ML

51 **VHF PLUS :** UN NOUVEAU RECORD DU MONDE ATV 10 GHZ
Par Vincent Lecler, F1OIH

52 **PROPAGATION :** LES PLUS GRANDES ANTENNES DU MONDE
Par Jacques Espiau, F5ULS

57 **SATELLITES :** VOTRE PREMIER CONTACT PAR SATELLITE VIA RS10/11
Par Michel Alas, F1OK

60 **NOVICES :** COMMENT SE LANCER ? (4/5)
Par Bill Welsh, W6DDB

63 **SWL :** LES RADIOS PIRATES EN ONDES COURTES
Par Franck Parisot, F-14368

67 **FORMATION :** LES ANTENNES (2)
Par l'IDRE

70 **VOS PETITES ANNONCES GRATUITES**

76 **EXPEDITION :** MISSION SPITZBERG TERMINEE
Par Jean Bardiès, F9MI

72 **TRIBUNE**

EN COUVERTURE : Jean-Claude, F5BUU, est un passionné de THF mais aussi de construction OM. Sur ce pylône, outre l'opérateur, il y a une 10 éléments 50 MHz fabriquée par Jean-Claude, ainsi que diverses antennes VHF, UHF et SHF. Les antennes sont fixées sur une structure coulissante qui permet de rapprocher les aériens du sol en cas de besoin. En bas, à l'autre extrémité des câbles coaxiaux, il y a de multiples transceivers et des amplis conçus par l'OM qui, par ailleurs, trafique aussi en HF. (Photo par Mark Kentell, F6JSZ).

POLARISATION ZERO

UN EDITORIAL

Force est de constater que l'affaire du 400 MHz prend un aspect de drame au sein de la communauté Amateur. Il y a encore peu de temps, cette affaire ne concernait que 4 MHz de bande dans celle des 70 cm. Désormais, c'est la population radioamateur mondiale qui est concernée avec les menaces qui pèsent à la fois sur la bande 432 MHz, mais aussi et c'est d'autant plus grave, sur la bande 144-146 MHz !

Cette situation est catastrophique et met en péril le Service Amateur et Amateur par satellite. Les moyens de défense de ces bandes sont nombreux, mais que pesons-nous, particulièrement en France, dans la balance de l'administration ? Après les agriculteurs et les infirmières, les radioamateurs oseront-ils squatter les ministères et assaillir nos préfectures ? Qui d'entre nous osera planter sa tente devant la porte de ces messieurs de la Direction Générale des Postes et Télécommunications ? L'image, si c'en est une, n'est peut-être pas encore d'actualité, mais pourrait le devenir si la situation s'aggrave encore.

En attendant la révolution, il est de bon ton de s'unir une bonne fois pour toutes et de laisser tomber nos querelles inter associatives. On se fiche de savoir qui prendra la tête de «l'association des petits bidouilleurs bretons» et encore moins de savoir qui a le plus d'adhérents dans son club ! L'heure est grave. Ce sont nos bandes qui disparaissent au profit de faiseurs d'argent, qui ne seraient là d'ailleurs, si les radioamateurs n'avaient pas développé la radio ! Il faut axer vos travaux, individuellement ou en groupe, sur la défense de nos bandes et sur la promotion de notre hobby. Ecrire en masse aux dirigeants politiques c'est bien, mais écrire à ceux qui vont occuper nos bandes dans l'avenir c'est mieux. Combien d'entre-eux, en effet, connaissent le milieu radioamateur ? Beaucoup doivent nous confondre avec les cibistes ; d'autres ne sachant même pas que l'on existe !

Parlons de choses plus réjouissantes. L'été est là, il fait beau, bref, c'est la saison où les antennes poussent le mieux dans les champs OM. La saison des concours sur les bandes basses est terminée et a laissé la place aux épreuves en Très Hautes Fréquences, justement là où nous devrions tous nous trouver pour occuper le spectre.

Ce début de mois de juillet a aussi vu le grand événement du radiosport mondial, le WRTC '96 qui se tenait dans la baie de San Francisco, parallèlement au Championnat du Monde HF de l'IARU. Le même week-end, pour ceux qui ne sont pas (encore) autorisés à trafiquer en décamétriques, *CQ Magazine* organisait son CQWW VHF Contest. Que d'activités ! Et ce n'est pas fini. Fin juillet, l'actualité sera marquée par la quatrième édition du IOTA Contest qui connaît un succès grandissant. Les stations modestement équipées peuvent y participer et réaliser un score honnête, car nombreuses sont les îles européennes à se trouver sur l'air en ce dernier week-end de juillet.

A découvrir dans ce numéro double, un superbe préampli 1200 MHz réalisé par ON1BPS. Nos voisins belges sont de plus en plus nombreux à lire la version francophone de *CQ Magazine* et leur place en tant qu'auteur est également réservée dans nos colonnes. Nos chroniqueurs, eux, ont écrit des choses un peu plus simples cette fois, car ce numéro d'été sera lu par des centaines de nouveaux venus, des jeunes qui vont découvrir le radioamateurisme au fil des pages, et d'autres anonymes, simples curieux qui trouveront en *CQ* un peu de technique à la portée de tout un chacun. Un magazine destiné aux radioamateurs ne doit pas oublier les néophytes ! C'est cette politique que nous menons depuis le début, il y a un peu plus d'un an maintenant ; en donner pour tout le monde.

Enfin, vous prendrez bien note que le prochain numéro de votre magazine préféré paraîtra en kiosques dès le 1er septembre 1996 et non plus le 15 du mois comme précédemment. Les abonnés, privilégiés non seulement pour les tarifs que nous leur réservons sur les diplômes *CQ*, le seront aussi par la date de réception de leur magazine. En effet, ceux qui ont souscrit un abonnement le recevront bien avant la parution en kiosques. Il a bien fallu trouver un moyen pour contourner les problèmes rencontrés avec nos amis postiers...

La rentrée s'annonce chaude à la fois en actualité et en activité. D'ici la fin de l'année, en effet, vous découvrirez l'heureux élu au titre honorifique de «Jeune Radioamateur de l'Année» (ce sera notre ambassadeur pour la promotion du radioamateurisme auprès du grand-public), nous aurons aussi droit à la cacophonie mythique des deux épreuves du CQ World-Wide DX Contest, sans oublier les Salons et ces fichues bandes THF que nous devons défendre corps et âmes.

D'ici là, je m'absente le temps de quelques vacances bien méritées... avec mon transceiver bien sûr ! Bonnes vacances à vous tous.

73, Mark, F6JSZ

REDACTION
Philippe Clédat, Editeur
Mark A. Kentell, F6JSZ, Rédacteur en Chef

RUBRIQUES
Doug DeMaw, W1FB, Technique
Bill Orr, W6SAI, Technique
John Dorr, K1AR, Concours
Mark A. Kentell, F6JSZ, DX
Chod Harris, VP2ML, DX
Sophie Vergne, F-16353, YL
Jacques Espiau, F5ULS, Propagation
George Jacobs, W3ASK, Propagation
Vincent Lecler, F1OIH, VHF
Joe Lynch, N6CL, VHF
Michel Alas, F1OK, Satellites
Jean-Claude Aveni, FB1RCI, Eléments orbitaux
Francis Roch, F6AIU, SSTV
Buck Rogers, K4ABT, Packet Radio
Karl T. Thurber, Jr., W8FX, Antennes & Software
Bill Welsh, W6DDB, Novices
Franck Parisot, F-14368, SWL
IDRE, F8IDR, Formation

DIPLOMES CQ
Jacques Motte, F6HMJ, Checkpoint France
Jim Dionne, K1MEM, WAZ Award
Norman Koch, K6ZDL, WPX Award
Norm Van Raay, WA3RTY, USA-CA Award
Billy Williams, N4UF, CQ DX Award

CONCOURS CQ
Steve Bolia, N8BJQ, WPX Contest
Robert Cox, K3EST, WW DX Contest
Roy Gould, KT1N, RTTY Contest
Joe Lynch, N6CL, VHF Contest
David L. Thompson, K4JRB, 160M Contest

DIRECTION/ADMINISTRATION
Philippe Clédat, Directeur de la Publication
Bénédicte Clédat, Administration
Valérie Joffre, Abonnements et Anciens numéros

PRODUCTION
Sophie Vergne, F-16353, Mise en page
Mark A. Kentell, F6JSZ, Adaptation Française

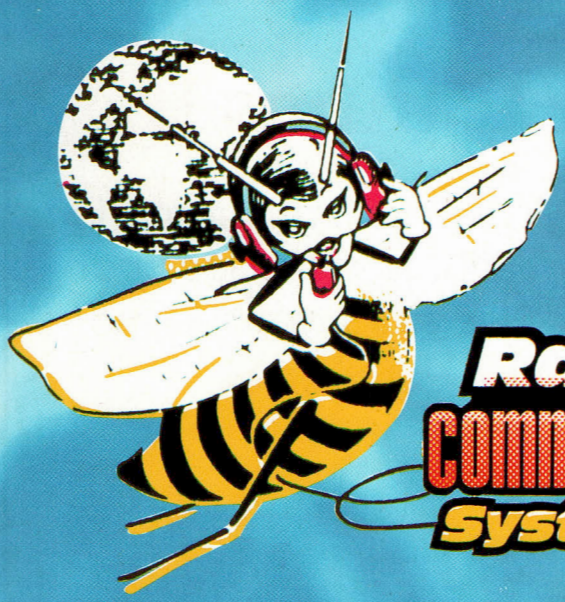
CQ Radioamateur est édité par
ProCom Editions SA
au capital 422 500 F
ZI Tulle Est, Le Puy Pinçon, B.P. 76,
19002 TULLE Cedex, France
Tél : 55 29 92 92 - Fax : 55 29 92 93
SIRET : 399 467 067 00019
APE : 221 E
Station Radioamateur : F5KAC
Dépôt légal à parution.
Flashage : Inter Service - Tulle
Tél : 55 20 90 73
Inspection, gestion, ventes : Distri Média
Tél : 61 40 74 74
Impression :
Offset Languedoc
B.P. 54, Zone Industrielle
34740 Vendargues
Tél : 67 87 40 80
Distribution NMPP (5861)
Commission paritaire : 76120
ISSN : 1267-2750

CQ USA
CQ Communications, Inc.
76 North Broadway,
Hicksville, NY 11801-2953, U.S.A.
Tél : (516) 681-2922 - Fax (516) 681-2926

Richard A. Ross, K2MGA,
Directeur de la Publication
Alan M. Dorhoffer, K2EEK, Rédacteur en Chef
Arnie Sposato, N2IQO, Directeur de la Publicité

Abonnement USA :
1 an $29.00, 2 ans $55.00, 3 ans $81.00
Etranger par avion :
1 an $82.00, 2 ans $161.00, 3 ans $240.00

PROCOM EDITIONS SA se réserve le droit de refuser toute publicité sans avoir à s'en justifier. La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent la responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications des marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire. Les prix peuvent être soumis à de légères variations. La reproduction des textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro est interdite. Ils sont la propriété exclusive de PROCOM EDITIONS SA qui se réserve tous droits de reproduction dans le monde entier.
Nous informons nos lecteurs que certains matériels présentés dans le magazine sont réservés à des utilisations spécifiques. Il convient donc de se conformer à la législation en vigueur.



Bonnes vacances à tous !

Radio® Communications Systèmes

Nous restons tout l'été à votre écoute

PROMOTIONS HABITUELLES

Toutes les nouveautés au meilleur prix !

ALINCO - ICOM - KENWOOD

du LUNDI au VENDREDI
9 h - 12 h / 14 h - 18 h

23, rue Blatin
63000 CLERMONT-FERRAND

Tél. : 73 • 93 • 16 • 69

Fax : 73 • 93 • 97 • 13

rendez-vous à
MARENNES
3 et 4 août

Conception PROCOM Editions - Tél. : 55 29 92 92

CQ au Festival de Cannes !

CQ Magazine était à Cannes durant le 49ème Festival International du Film. L'occasion de faire le point sur les techniques utilisées par les chaînes TV pour retransmettre les images des stars dans le monde entier.

PAR ALLEN BARRETT

Cannes 96, c'est tout d'abord TV Festival. Une chaîne spécialement créée pour le festival pendant toute sa durée (12 jours). La régie centralise toutes les données audiovisuelles du Palais des Festivals : 4 caméras réparties à l'intérieur et à l'extérieur du palais, plus les bandes vidéo de reportage. Une fois le programme TV réalisé, il est diffusé dans 3 directions par fibre optique : dans le réseau interne du palais des festivals, vers le réseau câblé de la ville de Cannes et vers le car TDF/France Télécom.

France Télécom et TDF assurent la diffusion des reportages au niveau national (journaux télévisés des chaînes françaises) et international via le satellite Eutelsat-IIF1.

Les Moyens de France Télécom/TDF

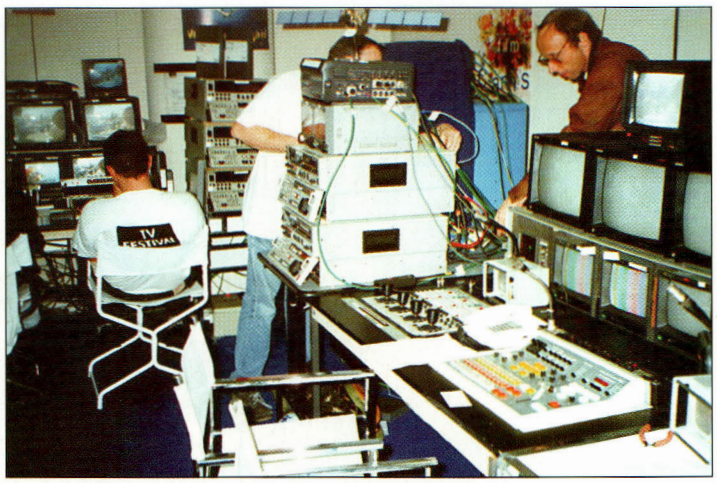
TDF est doté du plus important réseau de faisceaux hertziens vidéo de France. Tous les réémetteurs principaux peuvent s'interconnecter soit directement, soit à travers Paris. Les échanges s'effectuent dans la bande des 4 GHz en Modulation de Fréquence.

Pour assurer la retransmission du Festival, TDF a mis en place 3 faisceaux TV FM en direction de l'émetteur du Pic de l'Ours ; de ce réémetteur repartiront les images pour toute la France et l'Eurovision.

Les faisceaux sont d'origine ALCATEL. Ils sont du type TM407 (Bande 7 GHz), TM413 (bande 13 GHz) ou TM422 (22 GHz). Ils permettent une diffusion simultanée dans les polarisations horizontale et verticale.

Sur les 3 faisceaux TM407 mis en place, deux sont en position émission, le troisième en réception pour disposer d'un retour.

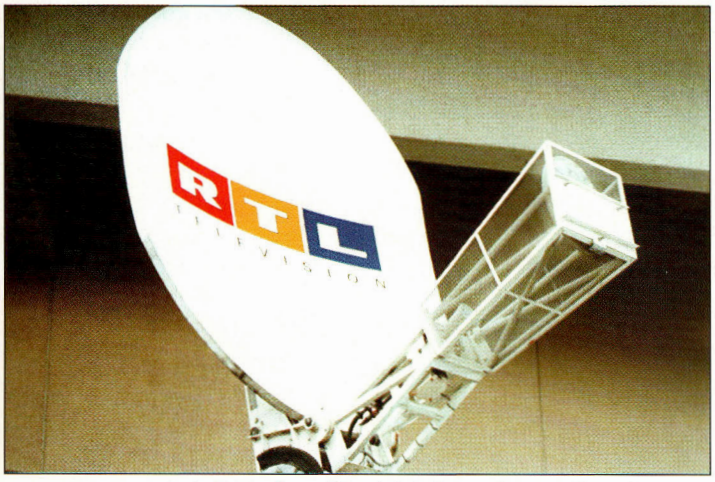
Toutes les liaisons TDF sont doublées. C'est ce qui fait principalement la différence avec nos liaisons amateur ; en pro, on n'a pas le droit à la panne !



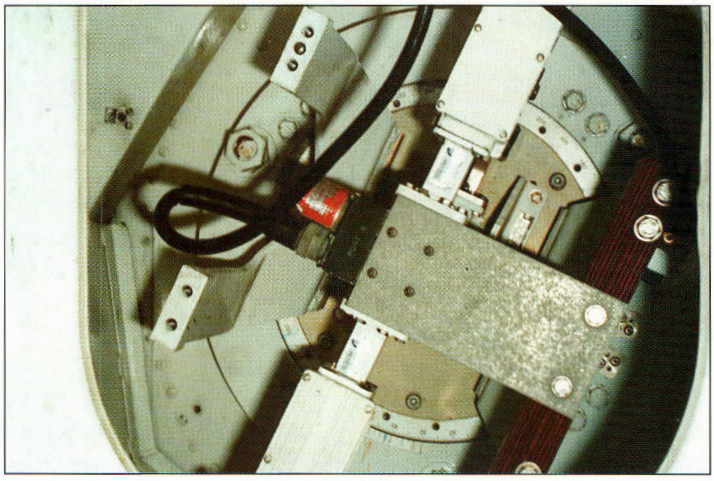
La régie de TV Festival.

Les moyens mobiles : un scooter !

TONNA aussi était à Cannes pour présenter ses nouvelles paraboles !



L'antenne de la TV du Grand Duché de Luxembourg : Superbe.

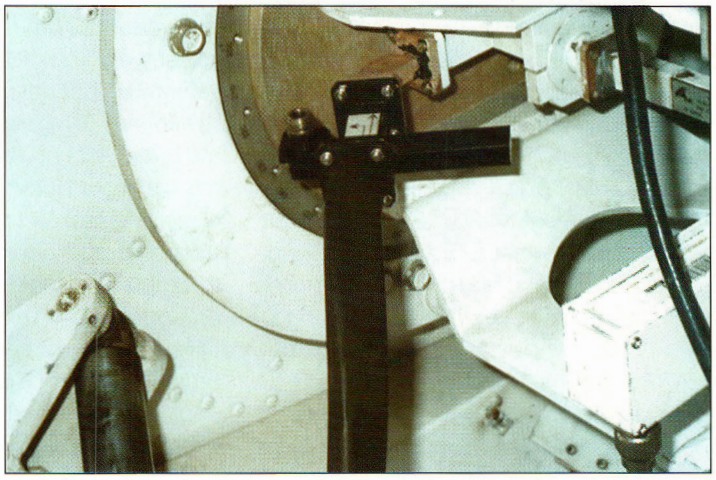


Le duplexeur d'une antenne France Télécom : taillé dans la masse.

Vous remarquerez la similitude des équipements avec ceux mis en œuvre par les amateurs sur 10 GHz (descriptions F6IWF). Le poids diffère et le prix, bien sûr ! La puissance est supérieure à celle mise en oeuvre par la plupart des amateurs mais du côté réception, les solutions OM avec tête satellite modifiée sont nettement plus performantes.

Pour partir à la conquête des stars, TDF dispose de ses propres moyens vidéo mobiles : deux canaux dans la bande 1,5 GHz et deux sur 2,5 GHz.

Un émetteur 2,5 GHz monté sur un scooter permet de couvrir toute la croisette de Cannes. La transmission s'effectue bien sûr en FM, la polarisation adoptée est la polarisation circulaire. Il n'est pas employé d'antennes omnidirectionnelles en raison de la présence importante d'échos avec ce genre d'aérien.



L'alimentation de l'antenne : 300 W à 14 GHz dans ce guide d'onde souple.

Les Moyens Satellitaires

TV Festival était retransmise en direct via le satellite Eutelsat-IIF1 (position orbitale 13° Est). Le programme était émis depuis le Car TDF. L'antenne d'émission mesure 1,80 m de diamètre. Elle est démontable en 4 pétales. La voie montante s'effectue sur 14 GHz.

Il faut bien sûr un peu de puissance pour couvrir la distance jusqu'au satellite (36000 km), les amplis à TOP sont situés sous l'antenne pour réduire au minimum les pertes dans le guide d'onde ampli/cornet. La puissance est de 300 watts (voilà qui fera rêver nos «dix-gigaïstes» !) et bien sûr la liaison est secourue grâce à un deuxième bloc amplis. La même antenne peut à la fois émettre en 14 GHz et recevoir en 12 GHz grâce à un coûteux système duplexeur.

Cette antenne de 1,8 m n'était pas la seule présente sur l'espace réservé aux chaînes TV. France Télécom disposait aussi d'une 3 mètres, et quant à l'antenne grégorienne du car RTL, elle était tout simplement superbe. ■

Si nous perdons les bandes 144-146 MHz et 430-440 MHz, qu'adviendra-t-il de nos transceivers VHF/UHF ?

70 cm : Encore des Menaces !

Selon une information parue dans un bulletin de l'AMSAT-NA, il a été découvert que la NASA a planifié le lancement d'un satellite radar sur orbite basse (400 km) et propose la bande de fréquences 400-470 MHz ! Il s'agit bien, toujours selon l'AMSAT, d'un faisceau radar et non de télémétrie. La bande de fréquences a été choisie semble-t-il pour mieux surveiller la forêt et le désert.

Une proposition similaire vient d'être proposée par les Pays-Bas (ESA) pour un satellite d'exploration de la Terre fonctionnant dans la même bande de fréquences. L'objet naviguerait à une altitude de 750 km et observerait une bande de terre de ±83 km de large. Ce puissant radar à impulsions serait actif pendant 0,43 seconde avec des périodes d'arrêt de 1 seconde !

Par ailleurs, aux Etats-Unis, la communauté radioamateur est aux aguets et inonde les responsables de l'IWG-2A de lettres de protestation contre le projet LEO, qui occuperait les bandes 2 mètres et 70 cm. L'ARRL, pour sa part, a écrit au IWG-2A pour les menacer de porter l'affaire sur la place publique. Pour l'heure, l'IWG-2A ne semble pas sensible à l'argument.

En France, on attend avec impatience de connaître les projets de défense de la bande 70 cm qui seront vraisemblablement décrits dans un prochain numéro de Radio-REF.

SARADEL 96

Pour la huitième année, le Salon SARADEL ouvrira ses portes au public pendant deux jours, les 21 et 22 septembre prochains, au Palais des Sports d'Elancourt (78). Le plus grand Salon de radiocommunications de France vous donnera l'occasion d'acheter des équipements à prix réduits, mais aussi de rencontrer les associations. L'événement est sponsorisé par CQ, comme il se doit.

L'Union des Radio-Clubs Inaugure son Site Internet

Le 6 avril dernier, l'Union des Radio-Clubs (URC) débarquait sur la «planète» Internet. C'est avant tout pour promouvoir le radioamateurisme auprès d'un public jeune pour l'essentiel, sensible à la technologie, que le Bureau de l'URC a décidé de créer son serveur Web. Il faut également y voir la volonté de donner une image résolument dynamique et moderne du radioamateurisme que d'aucuns croient, ou ont pu croire, mis à mal par l'Internet !

Non, l'Internet n'est pas l'ennemi juré du radioamateurisme mais au contraire un extraordinaire outil d'information que les associations de radioamateurs doivent utiliser pour faire connaître leur hobby auprès d'un public déjà «branché».

Pour accéder au serveur de l'URC, il suffit de composer sur votre clavier : *http://myweb.worldnet.fr/-urc*. Pour y laisser un message e-mail : *urc@worldnet.fr.*

Assemblée Internationale de Pleneuf Val André

L'Association des Radioamateurs des Côtes d'Armor (ARC 22) nous informe que l'Assemblée Internationale de Pleuneuf Val André (22) aura lieu le dimanche 21 juillet 1996, salle du Guemaduc. La journée débutera à 10 heures avec une présentation de matériel neuf et d'occasion et une démonstration de réception des satellites météorologiques. Vers 13 heures, un déjeuner sera pris en commun sous forme de buffet. Pendant le repas, une grande tombola sera tirée, dotée de nombreux lots. Le prix de cette journée devrait être de 120 Francs par personne. Pour tous renseignements : Claude le Goaster, F6IAP, 49 rue de Moncontour, 22950 Tregueux. Tél. 96 73 26 37 ou, Didier Corlay, F5OTJ, 32 rue des Tilleuls, 22950 Tregueux. Tél. 96 71 24 14.

Cours de Formation en Essonne

Comme chaque année, les cours de formation pour la préparation à l'examen radioamateur reprendront au mois de septembre. Pour les personnes souhaitant une information complémentaire à ce sujet, écrivez à Thierry Guillemette, F5PQV, 12 rue de Paris, 91310 Montlhéry. Joindre une ESA pour la réponse.

Cette année, une trentaine de personnes ont passé leur examen radioamateur avec succès dans le département de l'Essonne.

Fête du Pain et Radio

Les samedi 20 et dimanche 21 juillet 1996, le Comité des Fêtes de Cros (63) sera heureux d'inviter les OM en vacances dans la région du «Sancy Artense» à un week-end champêtre. Des prés, proches du lieu des festivités seront à leur disposition pour qu'ils puissent installer leur station portable ou mobile, voire même camper !

Lors de cette Fête du Pain, il y aura bien sûr des bals, samedi et dimanche et le pain sera cuit au feu de bois dans le four du village. Vous pourrez y voir un groupe folklorique, un sabotier, les scieurs de long, le battage du blé au fléau, etc.

Une veille sur 145,500 MHz et sur le relais R11 (144,800/145,400 MHz) sera assurée dès le vendredi 19 juillet, à 12 heures.

Pour de plus amples renseignements, contactez Alain, F5LL par Packet (F5LL@HB9AK.CHE.EU), par téléphone (73 22 27 09) ou par les moyens traditionnels en RTTY ou en SSB !

Radio Numérique : Thomson en Tête

Le 6 juin dernier, SGS-Thomson annonçait la signature avec la société américaine WorldSpace d'un contrat portant sur le développement et la fabrication de jeux de circuits destinés à la nouvelle génération de récepteurs radio par satellite. World-

Space fournira un service de réception radio numérique par satellite à des milliards d'auditeurs en Asie, au Moyen-Orient, en Afrique, en Amérique Latine et aux Caraïbes. Outre les services traditionnels, les satellites de WorldSpace offriront un éventail de fonctionnalités tels que la transmission de textes, la télécopie, le courrier électronique, la recherche de personnes et la transmission vidéo à faible débit. Au cœur des nouveaux récepteurs, le jeu de circuits «Starman», actuellement en phase de développement chez SGS-Thomson, exécute toutes les fonctions de réception et de décodage. Il accepte en effet à une extrémité les signaux HF en provenance de l'antenne et délivre la sortie audio numérique à l'autre extrémité. Thomson a intégré ces fonctions sur trois circuits : un circuit d'entrée analogique, un décodeur de canal et un décodeur de signal. Ce contrat a été signé le 30 mai 1996 par Noah A. Samara, Président de WorldSpace et par Aldo Romano, Directeur Général du Groupe Produits Dédiés de SGS-Thomson.

A.G. du REF-Union 1997

L'ADREF-13 nous informe que la prochaine Assemblée Générale du REF-Union se déroulera les 16, 17 et 18 mai 1997 au Stadium de Vitrolles, dans les Bouches du Rhône (13).

Des informations plus détaillées vous seront données au cours de l'année.

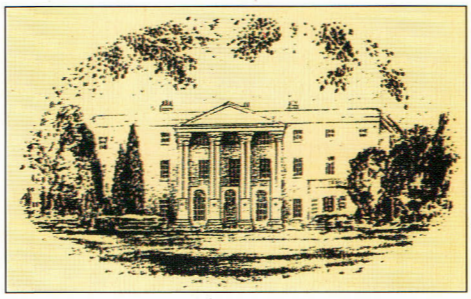
La Coupe du REF 1995 avait été remportée par la Corrèze.

RSGB International HF & IOTA Convention

Ce sont les 4, 5 et 6 octobre 1996 que vous pourrez vous rendre en Grande-Bretagne pour assister à la convention HF et IOTA de la RSGB.

Au programme, outre les manifestations habituelles, vous pourrez suivre des tables rondes, faire contrôler vos cartes QSL pour le DXCC (K5FUV y sera), suivre des démonstrations de logiciels, passer votre examen de télégraphiste, assister à l'élection du Jeune Radioamateur de l'Année ou encore regarder les films des grandes expéditions DX de l'année écoulée (ZL8RI, XZ1A, XRØY...). Une grande fête de radio d'Amateur en perspective pour nos voisins anglais. La convention aura lieu comme l'an passé au Beaumont Conference Centre, à Old Windsor, comté de Berkshire. L'événement est sponsorisé par Martin Lynch & Son et YAESU.

Pour tous renseignements, contactez Fay Huxley, 2E1EUA, au 19-44 1707-659015 ou par Fax au 19-44 1707-645105.



C'est dans un cadre typiquement britannique que se déroulera la convention HF et IOTA du RSGB.

Ham Radio ClipArt®

NOUVEAU !

Version 2

199 F*

673 dessins Radioamateur par TK5NN

UTILISATION ILLIMITEE ! • Cartes QSL • papier à entête • fax • rapports • mémos • affiches • brochures • bulletins • revues • programmes etc • les 673 dessins (clip-art) ont une résolution comprise entre 300 et 400 dpi qui convient parfaitement aux imprimantes jet d'encre, laser et même matricielles. Import direct dans la plupart des programmes de dessins, PAO ou traitement de texte avec lesquels ils peuvent être réduits, agrandis ou déformés à volonté.

THEMES VARIES ! • dessins humoristiques • symboles OM • modèles pour cartes QSL • matériel OM (stations - transceivers - micros - casques - manipulateurs - rtty - satellites - antennes décamétriques, VHF, UHF, satellite - rotors - pylônes) • bricolage (prises coax - connecteurs - fers à souder - établis - cosses - composants - etc...) • expressions texte • 130 sigles d'associations et de clubs • 165 symboles logiques, électroniques et électriques.

FACILE A UTILISER ! • 5 disquettes 3,5" FD/HD • Programme d'installation • Catalogue informatique avec numérotation par thème (possibilité d'impression) • Programme de conversion pour transformer facilement un dessin TIF (PC) ou PICT (Mac) en une trentaine d'autres formats (GIF, BMP, PCX...) • Programme de visualisation des dessins ou du catalogue (version DOS, Windows ou Mac).

UNE REFERENCE ! • Le Volume 1 (273 clip art) a été utilisé avec succès depuis 1992 par des radioamateurs du monde entier, des imprimeurs de QSL, des éditeurs de magazines ou de bulletins associatifs... • Vous bénéficiez d'une garantie et d'un support technique d'un an pour éviter toute mauvaise surprise.

Réf. HRCA-PC
Ham Radio ClipArt pour
PC & compatible

Réf. HRCA-MAC
Ham Radio ClipArt pour
Macintosh®

JE COMMANDE : ..... pack(s) référence HRCA-PC x 199 F = ...F
..... pack(s) référence HRCA-MAC x 199 F = ...F
* + frais d'envoi recommandé = 40,00 F
Soit un TOTAL de.....F

que je joins par chèque à l'ordre de PROCOM Editions - BP 76 - 19002 Tulle cedex

NOM : .....Prénom : .....
Adresse : .....
CP : .....Ville : .....

CQ 07/08-96

Semaine du Radioamateurisme en Belgique

Du 21 au 29 septembre 1996, les radioamateurs de la région Mons-Borinage (Belgique) organisent une manifestation culturelle de haut niveau qui se déroulera dans le cadre prestigieux du Grand Hornu, haut lieu de l'histoire du Borinage et de ses charbonnages.

Plusieurs radio-clubs se sont associés pour organiser une exposition et des conférences sur différents thèmes qui vont de l'histoire de la radio aux moyens de communication numériques en passant par l'écoute, la CW, le DX et encore beaucoup d'autres ; une bonne quarantaine de thèmes au total.

Renseignements : Michel Bouchez, ON6XN. Tél. 19-32 65 88 49 36 ou par Packet-Radio à l'adresse ON6XN@ON1KPU.

La Gendarmerie et la DGPT ne sont pas sur la même Longueur d'Onde !

Conformément à ce qui est inscrit sur nos licences radioamateur, les matériels d'émission-réception de fabrication personnelle ne sont pas soumis à l'agrément, ni au marquage avec la fameuse étiquette verte. Mais ne vous faites pas contrôler par un Gendarme sur le bord d'une route, car il y a des chances pour que son «Mémento du Gendarme» ne soit pas à jour.

En effet, plusieurs membres de l'Association Nationale de Télévision Amateur (ANTA) ont remarqué que dans le chapitre intitulé «Poste Radioamateur» du Mémento il n'y a aucune mention relative à la dispense de marquage et d'agrément.

Sur ce, Jacques Pauc, F3PJ, a écrit au Directeur Général de la Gendarmerie Nationale pour en savoir plus, avec copie au Ministre des PTE. A ce jour, seul le Chef de Cabinet du Ministère des PTE a répondu : *«Je transmets immédiatement votre correspondance à la Direction Générale des postes et Télécommunications en lui demandant de bien vouloir l'examiner attentivement et en l'invitant à vous informer directement de la suite qui pourra lui être réservée.»*

Au moment où nous mettons sous presse, aucune suite n'a été donnée à cette affaire, et les mémentos des gendarmes sont toujours en contradiction avec nos licences !

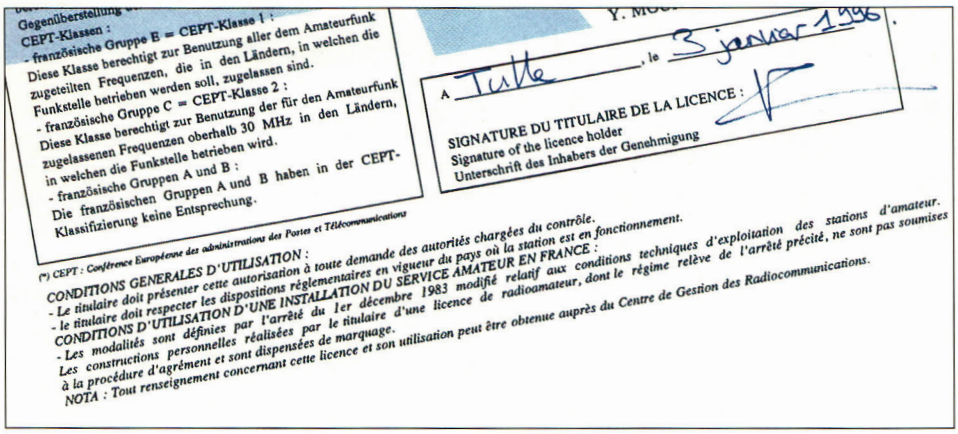
TM9REG/MM

C'est une deuxième expédition en Maritime Mobile, sur une traversée Marseille/Ajaccio/Porto-Torres/Ajaccio/Marseille, qui a été organisée les 3, 4 et 5 mai derniers par l'ADREF-13 (a qui on a confié l'organisation du prochain congrès du REF-Union). L'équipe était composée de Jean-Claude, F6GPE ; Armand, F6GAQ ; Pierre, F6IIS ; Henri, F5NSS et Francis, F5SFM.

C'est à bord du Santa Regina, de la Compagnie Méridionale de Navigation, que les cinq opérateurs ont effectué 207 QSO en CW, 54 QSO en Phonie et 16 QSO en VHF. L'expédition 1995 avait donné 893 QSO.

L'équipe tient à remercier chaleureusement la CMN, le Commandant Varin, Gérard Tardieu, M. Orcel, Bernard Calmels, F1NST ainsi que le Commandant Chabert.

La carte QSL sera adressée à tous les OM ayant contacté le navire pendant son voyage.



Gegenüberstellung ...
CEPT-Klassen :
- französische Gruppe B = CEPT-Klasse 1 :
Diese Klasse berechtigt zur Benutzung aller dem Amateurfunk zugeteilten Frequenzen, die in den Ländern, in welchen die Funkstelle betrieben werden soll, zugelassen sind.
- französische Gruppe C = CEPT-Klasse 2 :
Diese Klasse berechtigt zur Benutzung der für den Amateurfunk zugelassenen Frequenzen oberhalb 30 MHz in den Ländern, in welchen die Funkstelle betrieben wird.
- französische Gruppen A und B :
Die französischen Gruppen A und B haben in der CEPT-Klassifizierung keine Entsprechung.

A Tulle, le 3 janvier 1996
SIGNATURE DU TITULAIRE DE LA LICENCE :
Signature of the licence holder
Unterschrift des Inhabers der Genehmigung

(*) CEPT : Conférence Européenne des administrations des Postes et Télécommunications
CONDITIONS GENERALES D'UTILISATION :
- Le titulaire doit présenter cette autorisation à toute demande des autorités chargées du contrôle.
- le titulaire doit respecter les dispositions règlementaires en vigueur du pays où la station est en fonctionnement.
CONDITIONS D'UTILISATION D'UNE INSTALLATION DU SERVICE AMATEUR EN FRANCE :
- Les modalités sont définies par l'arrêté du 1er décembre 1983 modifié relatif aux conditions techniques d'exploitation des stations d'amateur.
Les constructions personnelles réalisées par le titulaire d'une licence de radioamateur, dont le régime relève de l'arrêté précité, ne sont pas soumises à la procédure d'agrément et sont dispensées de marquage.
NOTA : Tout renseignement concernant cette licence et son utilisation peut être obtenue auprès du Centre de Gestion des Radiocommunications.

Sur nos licences, il est bien stipulé que les matériels de fabrication personnelle ne sont pas soumis à l'agrément de la DGPT.

Où Passer l'Examen Radioamateur ?

Examens organisés à Paris-Villejuif et Boulogne-sur-Mer, s'adresser au SRR PARIS, 110 rue Edouard Vaillant, 94808 Villejuif.
Tél. (1) 43 42 77 22.

Examens organisés à Lyon-Saint André de Corcy, s'adresser au SRR LYON, B.P. 57, 01390 St. André de Corcy. Tél. 72 26 40 16.

Examens organisés à Marseille et Ajaccio, s'adresser au SRR MARSEILLE, Le Mont-Rose, La Madrague de Montredon, 13008 Marseille. Tél. 91 25 07 00.

Examens organisés à Donges-Saint Nazaire et Brest-Le Conquet, s'adresser au SRR NANTES, B.P. 39, 44480 Donges. Tél. 40 45 36 36.

Examens organisés à Nancy, s'adresser au SRR NANCY, 7 allée de Longchamp, 54603 Villers-les-Nancy. Tél. 83 44 70 00.

Examens organisés à Toulouse et Arcachon, s'adresser au SRR TOULOUSE, B.P. 103, 31170 Tournefeuille. Tél. 61 15 94 30.

Entraînement et examens «blancs» sur Minitel : 3614 code AMAT.

Championnat de France CW

Les résultats du Championnat de France CW ont été rendus publics en juin et montrent une participation plutôt stable par rapport aux années précédentes. Voici les résultats des dix premiers classés :

1.	F5MUX	1542294 pts
2.	F5NBX	1384801
3.	F6BKP	1268532
4.	F2YT	1243690
5.	F6HPP	1164460
6.	F6GCT	1143616
7.	F6CEL	955854
8.	F5QF	879984*
9.	F6DSV	878920
10.	F5LOI	777141

*Faible puissance (<100 watts). ■

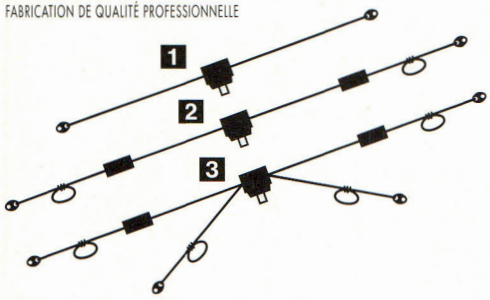
CB-SHOP
le spécialiste

PROMOTIONS DISPONIBLES DANS TOUS LES MAGASINS CB-SHOP WINCKER FRANCE

ANTENNES CIBI ET RADIOAMATEUR

FABRICATION DE QUALITÉ PROFESSIONNELLE

Nouveau ! Paiement par cartes bancaires au 40 49 82 04



1 DX-27 : Dipôle omnidirectionnel E/R, résonance 1/2 onde, puissance 500 W, balun étanche sur ferrite fermée, câble en acier inoxydable toronné, longueur 5,5 m, avec spires de réglage (27 MHz/32 MHz) isolateurs (5000 V) porcelaine, gain + 3,15 dBi - livrée préréglée.

2 DX-27 12/8 : E/R 500 W, gain exceptionnel balun étanche sur ferrite fermée, câble multibrin acier inoxydable, longueur 11,50 m, spires de réglage, coulisseaux acier inox, isolateurs (5000 V) porcelaine, livrée préréglée.

3 DX-27 Quadra : Double dipôle demi-onde omni-directionnel, E/R 500 W, balun étanche, câble multibrin acier inox., longueur 15 m, spires de réglage sur tous les brins, isolateurs (5000 V) porcelaine, livrée sur fréquences préréglées - de 5 à 8 MHz, de 12 à 16 MHz et 27 MHz.

1 RX 0,1-35 MHz : Réception toutes bandes longue distance de 0,1 à 35 MHz, longueur 9 m, 12 m ou 15 m, prise au 1/3 sur demande, balun symétriseur, câble acier inoxydable, isolateurs porcelaine.

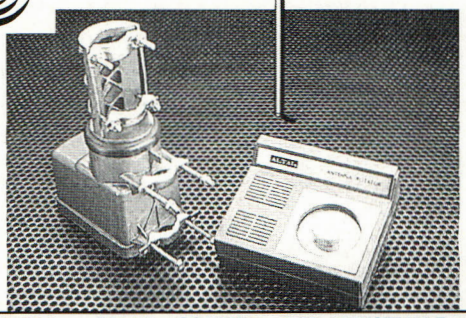
2 DX-27 Compact : Dipôle DX-27 raccourci 2,50 m, E/R, 2 selfs d'allongement, balun étanche, doubles spires de réglage, coulisseaux inox, isolateurs porcelaine.

2 Antenne "AVIATIC" : Dipôle bibande réglable de 5 à 8 MHz et de 25 à 32 MHz. E/R 300 W, balun étanche, 2 selfs d'allongement, 4 boucles de réglage, coulisseaux acier inox, isolateurs porcelaine, longueur 8,50 m.

SIRTEL

ANTENNE DIRECTIVE

SIRTEL XY4
4 éléments
gain 12 dBi
fréquence 26-28 Mhz
puissance maxi 2000 W
dim. 6000 x 4680 mm



ROTOR 50kg AXIAL

avec pupitre
+ 25 m de câble,
3 conducteurs,
25 m de coaxial 11 mm
double blindage
et 2 connecteurs PL

1350F

ANTENNE XY4 + ROTOR 50 kg + CABLE + COAXIAL + 2 PL, L'ENSEMBLE :

ANTENNE DE BASE

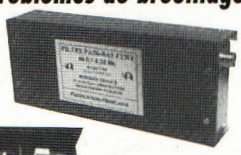
FABRIQUEE
DANS L'OHIO (USA)
Fibre de verre - couleur noire
Type "I" (1/2 onde + 1/4 onde)
Polarisation : verticale
Puissance max. : 2000 watts
Gain : 9,9 dBi - 2600-2800 kHz
Connecteur : PL 259
Hauteur : ± 5,25 mètres
Poids : ± 2,1 kg
Pour mât de montage
Ø 30/40 mm
Fournie avec kit
8 radians (longeur 58 cm)

BLACK-BANDIT 9,9 dBi

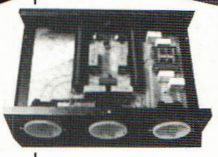
830F

Vos problèmes de brouillage TV... Notre spécialité !!!

3 SOLUTIONS EFFICACES !



FTWF - Fitre passe-bas
- 2000 W PEP
0,5 - 30 Mhz **450F**



PSW GTI - Filtre secteur
- triple filtrage HF/VHF
+ INFORMATIQUE
- Ecrêteur de surtentions

495F

FILTRES SECTEUR AUX NORMES CE

PSW GT - filtre secteur
3 prises - 3 kW

470F

FABRICATION FRANÇAISE

ALIMENTATION MAGNUM

Alimentation 220 V - 10/12 A
Protection par fusible
Sorties sur bornes bananes
Boîtier acier

ALM 10/12

285F

Acap 99 41 78 78

DES INFOS - DES PROMOS TOUTE L'ANNÉE • CONSULTEZ-NOUS SUR... **3615 CIBI**

ASTATIC 1104 C

Microphone de base type "céramique"
fréquences : 100 Hz - 7500 Hz
impédance :
100 - 500 Ohms ~~780F~~

610F

SUPER PROMO

ASTATIC 576 M6

Microphone pastille céramique transistoré
Contrôle tonalité - volume
alimentation : 9 volts (pile)
câble au choix
(4 BR, 6 BR, etc ...)

~~520F~~ **395F**

WINCKER FRANCE

55 BIS, RUE DE NANCY • 44300 NANTES
Tél. : 40 49 82 04 • Fax : 40 52 00 94

BON DE COMMANDE

NOM

ADRESSE

JE PASSE COMMANDE DE :

Kit directive + rotor	☐	1350,00 FTTC	Antenne DX-27 Compact 2 NOUVEAU	☐	690,00 FTTC
Filtre ant. pass-bas	☐	450,00 FTTC	Antenne "AVIATIC" 2 NOUVEAU	☐	750,00 FTTC
Filtre secteur PSWGT	☐	470,00 FTTC	Antenne DX-27 1	☐	590,00 FTTC
Filtre secteur PSWGTI	☐	495,00 FTTC	Antenne DX-27 12/8 2 ~~790,00 F TTC~~	☐	720,00 FTTC
Micro Astatic 575 M6	☐	395,00 FTTC	Antenne DX-27 Quadra 3 ~~890,00 F TTC~~	☐	790,00 FTTC
Micro Astatic 1104 C	☐	610,00 FTTC	Antenne RX 0,1/30 MHz 1 ~~890,00 F TTC~~	☐	765,00 FTTC
Antenne Black-Bandit	☐	830,00 FTTC	Catalogues CiBi/Radioamateurs	☐	50,00 FTTC
Alimentation ALM 10/12	☐	325,00 FTTC	*Participation aux frais de port*		70,00 FTTC
			JE JOINS MON RÈGLEMENT TOTAL PAR CHÈQUE DE :		FTTC

COMET vient d'annoncer la sortie d'une fixation pour antenne mobile munie d'une embase spéciale permettant une installation et un retrait rapides.

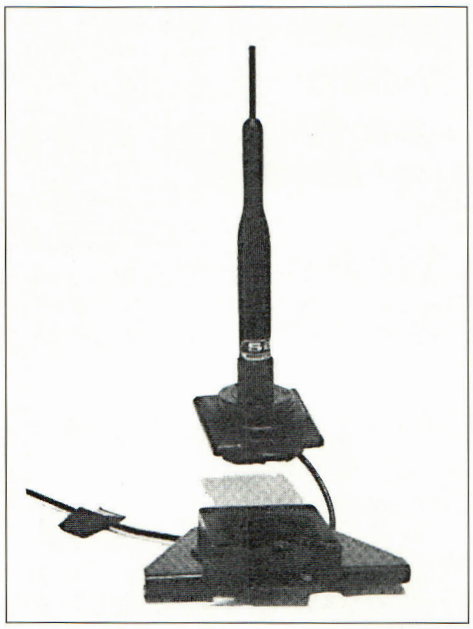
Le CQ-5M, c'est son nom, est composé de deux parties distinctes : une fixation «pince de coffre» d'une part et une embase «à glissière» correspondante, d'autre part. Un petit levier permet de mettre l'antenne en place.

L'ensemble est livré avec plus de 5 mètres de câble coaxial. Une première section d'une trentaine de centimètres de long est constituée de câble RG-188A/U, moins épais que le reste du câble, afin d'éviter les problèmes liés à la fermeture du coffre et de dégradation du câble. Un double blindage et une connectique plaqué or font office d'interface entre les deux longueurs de câble.

Deux rondelles permettent de redresser l'antenne en position verticale. La base de la fixation de coffre est munie d'une couche de caoutchouc pour empêcher la dégradation de la peinture du véhicule.

Cette embase est large de façon à accueillir des antennes de grande taille. L'ensemble CQ-5M existe en deux versions ; la première étant munie de connectique PL-259/SO-239, le CQ-5N de connectique «N».Les produits COMET sont distribués en exclusivité par GES.

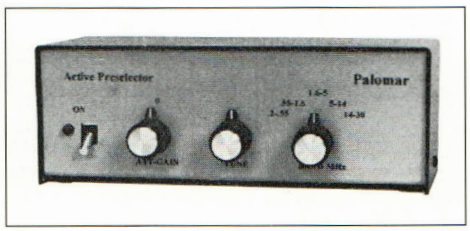
Tél. (1) 64 41 78 88.



Préselecteur Actif Palomar

Palomar Engineers propose désormais un nouveau présélecteur destiné aux SWL et amateurs de DX sur les ondes moyennes. Il couvre une gamme allant de 200 kHz à 30 MHz en cinq bandes. Ses circuits à facteur Q élevé réduisent les effets d'intermodulation et la saturation du récepteur dus à la présence de signaux puissants. Un nouvel amplificateur à FET bipolaire tolère des signaux très puissants pour une écoute sans saturation dans un environnement très dense. L'appareil comporte également des commandes gain et d'atténuation. Il est muni de connectique SO-239 et requiert une alimentation 12 volts DC.

Baptisé Palomar P-508, ce présélecteur actif est fabriqué aux Etats-Unis par Palomar Engineers, Box 462222, Escondido, CA 92046, U.S.A.



Kenwood PS-40

Pour accompagner les deux transceivers compacts de la gamme Kenwood, le TS-50S et le TS-60S, le fabricant nippon propose une nouvelle alimentation stabilisée baptisée PS-40. L'appareil est capable de délivrer une vingtaine d'ampères sous 13,8 volts. Ses dimensions sont pratiquement celles du TS-50S.

Par ailleurs, Kenwood a aussi lancé la commercialisation d'un nouveau transceiver VHF mobile baptisé TM-261E.

Vu chez Radio Communication Systèmes 63000 Clermont-Ferrand.

ICOM IC-2710H

ICOM complète sa gamme de transceivers mobiles VHF/UHF avec l'IC-2710H fonctionnant sur 2 mètres et 70 cm. L'appareil délivre 50 watts en VHF et 35 watts en UHF que l'on peut réduire grâce à un sélecteur à trois positions. Il possède 220 mémoires pour stocker vos fréquences favorites. Un scanner intégré offre la possibilité de balayer automatiquement l'ensemble des fréquences et mémoires offertes. Il possède aussi un atténuateur, dispositif rare sur un appareil de ce type. Enfin, l'IC-2710H est programmable par ordinateur.

Renseignements : ICOM France SA.

Tél. 61 36 03 03.

YAESU FT-50R

Après les FT-10R et FT-40R fonctionnant respectivement en VHF et en UHF, Yaesu lance le FT-50R, la version bibande VHF/UHF de ces transceivers portatifs miniatures. Le FT-50R offre un afficheur alphanumérique à cristaux liquides, un récepteur large bande, une fonction de sauvegarde de la batterie, 112 mémoires et un scanner à grande vitesse. Une multitude d'accessoires et d'options sont disponibles pour ce transceiver ultra-compact.

Les produits Yaesu sont importés en France par GES. Tél. (1) 64 41 78 88.

Cushcraft R7000

Après les désormais célèbres antennes verticales HF R5 et R7, Cushcraft annonce qu'il fabrique le R7000 fonctionnant sur 7 bandes de 10 à 40 mètres, WARC incluses ! De plus, un kit optionnel permet de rajouter la bande 80 mètres si vous le désirez. L'antenne mesure 7,30 m de haut (9,80 m avec le kit 3,5 MHz) et possède quelques radians souples relativement courts. Discrète et performante, cette nouveauté Cushcraft devrait satisfaire les Amateurs dont la place est limitée.

Klingenfuss Internet Radio Guide

Dans son introduction, Joerg Klingenfuss écrit «ce livre est chaotique comme l'Internet». Voilà qui rend encore plus fascinant à explorer le réseau des réseaux. Pour cette première édition du guide Internet de la radio, ce ne sont pas moins de 352 pages d'adresses de sites et de pages Web qui ont été présentées, toutes ayant trait à la radiocommunication. Les radioamateurs et les écouteurs y trouveront leur compte car l'ouvrage rassemble des centaines d'informations utiles destinées à un large public intéressé directement ou indirectement à la radio. Le livre contient les adresses des

sites relatifs au radioamateurisme, l'aviation, les fabricants et importateurs, la géographie, les services secrets, la météo, la navigation, les publications, les clubs, les radios OC, la propagation, les satellites et encore bien d'autres. Un livre indispensable pour ne pas se perdre sur les autoroutes de l'information :-)

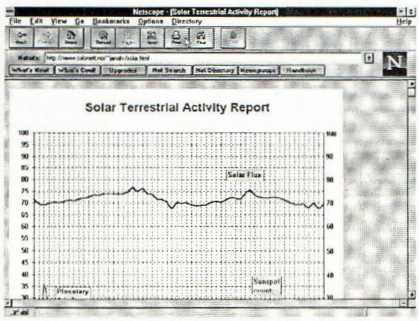
Par ailleurs, Klingenfuss annonce aussi l'arrivée de la 16ème édition du guide des services météorologiques, qui inclue cette fois de nombreuses adresses Internet.

Klingenfuss Publications, Tél. 19-497071 62830 - Fax. 19-49 7071 600849 - e-mail : 101550.514@compuserve.com.

Klingenfuss

INTERNET RADIO GUIDE

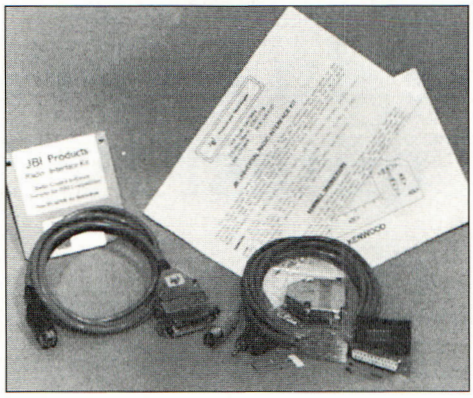
First Edition



Kit Interface JBI

JBI Products & Technologies commercialise désormais un kit d'interface ordinateur/radio compatible avec les transceivers Kenwood, Yaesu, ICOM, Heathkit et Ten-Tec. Le kit peut être assemblé en moins d'une heure et prélève son alimentation directement sur le port COM de l'ordinateur. Le circuit tient dans le connecteur série. Le kit comprend le circuit imprimé, tous les composants nécessaires, 1,80 m de câble de liaison, une prise DB-25, un connecteur pour le transceiver et un logiciel de pilotage. Sont également disponibles une option CW et des kits assemblés et câblés.

Le modèle de base coûte $29,95 en forme de kit et $45,00 assemblé. Avec l'option CW (interface prête à utiliser seulement) il



vous en coûtera $59,00. Des ristournes pour quantités et les radio-clubs sont accordées. Le prix du port s'élève à $4,50.

Pour de plus amples renseignements, contactez JBI Products, 1418 South Yale, O'Fallon, IL 62269-2738, U.S.A.

Tél. 19-1 (618) 624-6227.

L'Univers des Scanners 1996

La deuxième édition de l'Univers des Scanners vient de paraître au catalogue de ProCom Editions. L'amateur d'écoute radio y trouvera des conseils pratiques, de la technique (abordable), une revue complète de l'ensemble des récepteurs scanners disponibles sur le marché actuel et des milliers de fréquences de toutes sortes.

Cette deuxième édition du livre culte qui a été revue, corrigée et complétée, comporte pas moins de 460 pages et ne coûte pas plus cher que la première édition : 240 Francs.

Les auteurs sont Bruno Claeys, F5MSU et

Ivan le Roux, F5RNF. L'ouvrage est disponible par correspondance dans la boutique *CQ*, page 81 du présent numéro.

Récepteur AOR AR7030

Le nouveau récepteur AOR AR7030 est le fruit d'une collaboration étroite entre AOR et un concepteur britannique. Il a été particulièrement conçu pour l'écouteur européen, région du monde où la sélectivité et la résistance aux signaux forts sont primordiales. Il offre quelque +35 dBm (point d'interception 3) et une gamme dynamique

supérieure à 100 dBm. La sélectivité est annoncée comme étant «excellente».

Les produits AOR sont disponibles chez GES.

Les Alimentations - Tomes 1 et 2

Tous les circuits électroniques ont un point commun : ils ont besoin d'énergie pour fonctionner. Sauf rares exceptions, cette énergie est fournie par une source de tension continue : l'alimentation. Cet ouvrage articulé en deux tomes propose d'en maîtriser la conception. Le premier va du transformateur au régulateur de tension, le second aborde des technologies plus poussées allant des alimentations à découpage jusqu'aux circuits de protection. Au fil de ces deux tomes, l'auteur, Pierre Mayé, délivre les données mathématiques et physiques indispensables à la compréhension des phénomènes qui régissent le fonctionnement des composants utilisés dans les alimentations. Mais leur lecture permet aussi d'appliquer ces connaissances au calcul de circuits d'alimentation directement utilisables par l'amateur aussi bien que par l'électronicien chevronné qui y trouvera les références dont il a besoin.

Pierre Mayé est agrégé de physique et professeur en BTS d'électronique.

Ed. emap•alpha ; diffusion Eyrolles.

■

Résultats du CQ WW VHF Contest 1995

Les conditions rencontrées lors de l'édition 1995 du CQ WW VHF Contest étaient tantôt mauvaises, tantôt bonnes, suivant les régions du monde. Il y avait un peu plus de 100 participants dans cette épreuve, soit un peu moins qu'en 1994.

PAR JOE LYNCH, N6CL

Dans la catégorie Mono Opérateur Fixe, KB5IUA a encore remporté la première place. Dans la catégorie Mono Opérateur Portable, c'est K7ICW qui l'emporte. Chez les Multi Opérateurs en Classe II, le team **F6GVW**, composé de F6CWN, F6GVW, F6HMQ et F6IFR, l'a emporté sur l'équipe américaine KN4QE en réalisant plus de 900 QSO sur 144 MHz ! (Par là même, cette équipe française se classe en 5ème position mondiale, toutes catégories confondues).

En portable, dans la catégorie Multi Opérateur Classe I, AC4RC en sort vainqueur. En Classe II (même catégorie) PA6VHF reste fidèle à la première place. Lorsqu'on compte le nombre d'opérateurs, on se demande s'ils se sont déplacés pour faire un pique-nique géant ou pour trafiquer ! Dans la catégorie QRP, une catégorie qui devient de plus en plus populaire dans ce concours, c'est WB8K qui s'affiche en haut du classement. Enfin, dans la catégorie Rover, AJØE est sur la première marche du podium cette année.

Pierre Jolin, VE2PIJ signait XJ2PIJ en catégorie QRP depuis FN35 au Québec. (Photo VE2PIJ).

Damian Gendron, VE7ITI et Scott Leaf, VE7ZVZ, deux opérateurs de l'équipe VE7MDX montrent avec fierté leur banderole. (Photo VE7MDX).

Voici l'équipe du Northern Portugal DX Group, CT1EEB, qui a fini premier de sa catégorie en Multi-Op. Portable Classe II. (Photo CT1EEB).

Les Logs

Le calcul du score dans certains logs a posé de gros problèmes, particulièrement à cause du changement de règlement. Beaucoup de stations européennes se sont aussi servies des anciennes feuilles WPX et *QST* a publié l'ancien règlement dans ses colonnes. D'autres, bien qu'ayant utilisé les bons formulaires et respecté le bon règlement, ont fait des erreurs sur la feuille récapi-

Les chiffres indiqués après les indicatifs signifient : score final, nombre de QSO, nombre de carrés locator, bandes utilisées (A = 50, 7 = 70, B = 144, C = 222, D = 432, 9 = 902, E = 1296, F = 2304, G = 3456, H = 5670, I = 10G, J = 24G, L = Lumière), dans le cas de stations Rover, le nombre de carrés locator activés, opérateurs supplémentaires. Les gagnants de certificats sont indiqués en caractères gras.

MONO OPERATEUR STATIONS FIXES

ASIE

Japan

JK2VOC	**162**	**18**	**9**	**AB**

EUROPE

Finlande

OH1NSJ	**361**	**31**	**14**	**A**

Allemagne

DL1ZC	**9620**	**185**	**52**	**BDE**

Italie

I1JTQ	**1178**	**62**	**19**	**B**

Espagne

EH7CD	**814**	**37**	**22**	**A**
EB5GHL	204	17	12	B
EA3EAN	126	14	9	B
EA3AYK	120	15	8	B
EA5EIL	6	3	2	B

AMERIQUE DU NORD

Canada

VY2KX	**38048**	**328**	**116**	**ABD**
VE2AWR	10767	111	97	A

Mexique

XE2HWB	**2688**	**64**	**42**	**A**
XE1AVM	1122	34	33	A

USA

W1

K5MA	**28980**	**276**	**105**	**ABCD**
K1CLN	5300	100	53	A
N1DYR	2640	60	44	ABD
N1QVE	775	31	25	AB
N1FWS	512	37	42	ABD
N1LZC	206	18	12	ABD

W2

N2UAH	**8370**	**135**	**62**	**ABD**
WB2YEH	5217	111	47	ABCD9EG
WB2WIH	3560	89	40	ABCD
N2RBJ	2346	69	34	ABD
N2QHS	476	28	17	ABD
WB2AMU	273	21	13	A

W3

N3QYA	**30590**	**266**	**115**	**ABD**
K3ZO	2030	57	35	AB
AA3GP	225	15	15	A

W4

WB2QLP	**25092**	**246**	**102**	**ABD**
KE4MPV	23700	237	100	A
N4MM	1938	53	38	A
AD4F	1708	61	28	AB

W5

KB5IUA	**107800**	**550**	**196**	**ABCDE**
KB5OAI	**27280**	**248**	**110**	**ABCD**
WM4Z	14007	161	87	ABD
WA5QCP	1404	39	36	A
KB5ZSK	455	35	13	ABCD

W6

KN6WY	**1672**	**88**	**19**	**B**
W6IST	1276	58	22	ABD
AC6EN	912	57	16	AB

W7

NC7K	**37788**	**282**	**134**	**ABD**
K7CW	11400	150	76	ABD
NJ7A	6850	137	50	ABCD9EF
N7GJD	1485	45	33	A
K7NV	1392	48	29	AB

W8

K8MR	**30552**	**268**	**114**	**ABD**
KE8FD	24910	235	106	ABCD9E
N8MKH	6300	100	63	ABD
K2YAZ	4704	98	48	ABCDE
WA8QNR	1440	45	32	A
W8WG	81	9	9	A

W9

NEØP/9	**504**	**24**	**21**	**A**

WØ

KØGU	**78660**	**460**	**171**	**A**
NØLL	76152	456	167	ABCDE
NØWJX	19227	221	87	A
KBØZQ	5184	108	48	ABCDE
N5MXU	5040	105	48	ABC
WG6K	4965	114	72	ABD
NØXKS	2542	62	41	A
NØQJM	2255	55	41	AB
WYØC	160	16	10	AB

AMERIQUE DU SUD

Brésil

PY2CDS	**225**	**45**	**5**	**ABD**

STATIONS PORTABLES MONO OPERATEUR

EUROPE

Baléares

EA6SA	**10985**	**169**	**65**	**ABD**

AMERIQUE DU NORD

USA

W2

AA2AM	**1188**	**44**	**27**	**A**

W7

K7ICW	**34125**	**273**	**125**	**AB**
N7MLD	**5452**	**94**	**58**	**ABCD**
W6RCW/7	2052	54	38	A

W8

N8PVT	**1085**	**35**	**31**	**AB**
AF1T/8	693	33	21	AB

WØ

WA2HFI/Ø	**14025**	**165**	**85**	**ABD**

MULTI-OPERATEURS FIXE CLASSE II

EUROPE

France

F6GVW 70917 921 77 B
(Ops. F6s CWN, GWV, HMQ, IFR)

AMERIQUE DU NORD

USA

KN4QE 41472 288 144 ABD
(Ops. KN4QE, NG4C, N4ZWQ, WT4C)

MULTI-OPERATEURS PORTABLE CLASSE I

AMERIQUE DU NORD

USA

AC4RC 49680 345 144 ABCD9E
(Ops. WA1ZMS, WB2KMY, AC4RC, WA4RTS, W4WWQ, KA4YNO)

MULTI-OPERATEURS PORTABLE CLASSE II

EUROPE

Portugal

CT1EEB 882 49 18 BD
(Ops. CT1s ETZ, FAK, FDR)

Pays-Bas

PA6VHF 115780 8827 140 ABD
(Ops. DG3LBK, DG8LAV, PA3s BIX, CEE, CNX, DQJ, FBN, FPQ, FUN, FXW, PE1s AAP, BBI, DCY, FOD, LAU, LWT, OXP)

Espagne

EA7ERP/P 1300 52 26 B
(Ops. EA7s BFJ, ERP, EUD, EB7DYV)

AMERIQUE DU NORD

Canada

VE7MDX 8164 157 52 ABD
(Ops. VE7s ITI, MDX, MJA, ZVZ, ZZX)

QRP

EUROPE

France

F/EA1DVY/P	**30**	**10**	**3**	**B**

AMERIQUE DU NORD

Canada

XJ2PIJ	**957**	**87**	**11**	**BD**

USA

W1

KH6CP/1	**1740**	**87**	**20**	**BCD9EFIJ**
N1RSY	240	40	6	B

W2

KC2X	**3375**	**75**	**45**	**A**
N2PEB	117	13	9	A

W5

KC5EPL	**3337**	**71**	**47**	**AB**

W7

AA7VT	**2943**	**109**	**27**	**ABCDE**
N7WNC	140	20	7	B

W8

WB8K	**21364**	**218**	**98**	**ABD**
N8AXA	**3195**	**71**	**45**	**ABC**
AA8RR	702	39	18	ABC
N8ZAT	288	24	12	AB

W9

WD9IAB	**1178**	**38**	**31**	**ABD**

ROVER

AMERIQUE DU NORD

USA

W3

ND3F/R	**32445**	**309**	**105**	**ABCDE**	**5**
				(Op. ND3A)	

W4

KB4IUJ/R	**1444**	**38**	**38**	**A**	**3**
KB4NVD/R	450	30	15	BC	2

W6

K1FJM/R	**207**	**23**	**9**	**AB**	**2**

W7

K7ICW/R	**6**	**3**	**2**	**A**	**2**

W8

KR8L/R	**285**	**19**	**15**	**AB**	**2**
AF1T/R	25	5	5	AB	2

W9

WB9SNR/R	**16692**	**1214**	**78**	**BCD9E**	**5**

WØ

AJØE/R	**125249**	**499**	**251**	**ABCDE**	**9**
				(Op. KØTLM)	
W7XU/R	**150**	**15**	**10**	**AB**	**4**

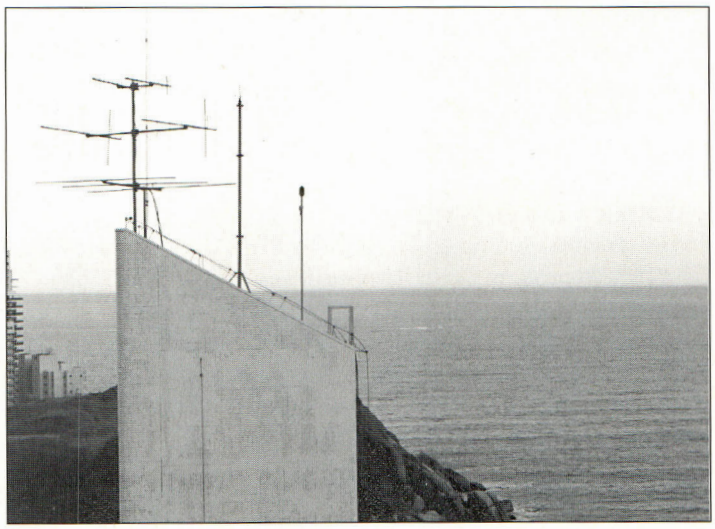
tulative, ce qui n'a pas aidé non plus.

J'espère que vous serez encore plus nombreux à participer cette année. Le concours aura lieu du 13 juillet à 1800 UTC au 14 juillet à 2100 UTC. Le règlement dans son intégralité est paru en juin, à la page 14, et un résumé est paru dans Radio-REF. Il est encore temps de demander les formulaires officiels si vous vous dépêchez. Bonne chance ! ■

73, Joe, N6CL

LES VAINQUEURS

- Mono Opérateur Fixe : **KB5IUA**
- Mono Opérateur Portable : **K7ICW**
- Multi Opérateur Fixe Classe II : **F6GVW**
- Multi Opérateur Portable Classe I : **AC4RC**
- Multi Opérateur Portable Classe II : **PA6VHF**
- QRP : **WB8K**
- Rover : **AJØE/R**



Avec son plan de sol «géant», Gio Romanini, PY2CDS s'est fait plaisir sur 50, 144 et 432 MHz. (Photo PY2CDS).

Le Scout d'Optoelectronics

Optoelectronics propose un petit appareil bien sympathique pour ceux qui veulent améliorer les performances de leur poste d'écoute. Le Scout s'occupe pour vous de distinguer les signaux utiles du bruit de fond et se charge ensuite de mettre en marche votre récepteur !

PAR PAUL CARR, N4PC

Le Scout d'Optoelectronics est la dernière avancée technologique en matière de compteurs de fréquence, mais ce n'est pas l'appareil que vous allez utiliser pour mesurer la fréquence de sortie d'un oscillateur à quartz. Il sert à déterminer et enregistrer la fréquence de signaux HF. A la base, l'appareil est conçu pour des applications professionnelles (surveillance) mais s'adresse aussi aux écouteurs.

Au premier abord, on a tendance à confondre le Scout avec un récepteur de paging. Ses faibles dimensions en font un appareil pratique à transporter et à accrocher sur une ceinture par exemple, permettant tout un tas d'applications.

Le Scout compte la fréquence de n'importe quel signal HF transmis entre 10 MHz et 2 GHz, dont le niveau est 10 à 15 dB au-dessus du seuil de bruit. Il faut 75 ms à l'appareil pour compter une fréquence et sa résolution est de 1 kHz.

Pilotez Votre Récepteur !

Ne soyez pas trompés par la petite taille du Scout, car à l'intérieur, il y a ce que l'on fait de plus «up-to-date» en matière de technologie de surveillance. Optoelectronics a développé une technique d'analyse qui permet de filtrer les signaux dans le bruit. Le Scout compte la fréquence de tout signal HF dont le niveau est au-dessus du bruit et des autres signaux présents sur la fréquence. Un microprocesseur évalue chaque signal par statistiques afin de déterminer le signal dominant.

Une fois le signal HF capté et enregistré, on peut stocker la fréquence dans une mémoire. Ainsi, il est possible de stocker jusqu'à 400 fréquences. Un signal sonore indique à l'opérateur qu'un signal a été détecté et sa fréquence stockée en mémoire.

Le Scout comporte aussi une fonction baptisée Reaction Tuning™.

Lorsque le Scout est connecté à un récepteur comme les ICOM R7000, R7100, R9000, ou un Realistic PRO2005/6 modifié pour permettre le pilotage par ordinateur, il accorde automatiquement le récepteur sur la fréquence comptée et enregistrée. On peut aussi revenir sur les fréquences précédemment enregistrées. Cette procédure permet la recherche quasi instantanée d'émetteurs dans la région où vous vous trouvez. Le Scout fonctionne également avec l'AOR AR2700 et AR8000.

Utilisation Simple

L'utilisation du Scout est très simple. Sur le devant de l'appareil, il y a trois inverseurs à glissière et un bouton poussoir. Chaque commande donne accès à deux fonctions. Les fonctions primaires et secondaires sont clairement indiquées.

Le Scout d'Optoelectronics connecté ici à un récepteur AOR AR2700.

Le Scout comporte aussi un afficheur à cristaux liquides de grande dimension. Cet afficheur peut être éclairé pour une utilisation nocturne. Un signal sonore vous avertit qu'un signal a été capté ; vous pouvez donc laisser le Scout travailler seul.

La batterie incorporée donne une autonomie de l'ordre de 6 heures. C'est juste ce qu'il faut pour une journée ordinaire. Cette batterie est rechargeable en moins de deux heures grâce au chargeur fourni avec l'appareil.

Enfin, Optoelectronics propose une garantie de un an pièces et main d'œuvre pour ce produit. Son prix : 4000 Francs environ, chez GES. ■

Amplificateur VHF CTE B-42

Si vous partez cet été en vacances avec un peu d'équipement VHF, pourquoi ne pas emporter dans vos valises un petit amplificateur de 40 watts qui vous servira à la fois en voiture ou en station portable ?

PAR MARK A. KENTELL, F6JSZ

Qui n'a pas un jour regretté la faible puissance de son portatif VHF ? Et si vous manquiez d'un peu de «punch» pour faire sortir vos signaux BLU d'une vallée profonde ? CTE International, le constructeur italien connu aussi bien dans le milieu cibiste que dans celui de la radiodiffusion, propose un petit amplificateur linéaire d'une quarantaine de watts fonctionnant à la fois en FM et en BLU.

Les faibles dimensions de l'appareil en font un équipement facile à transporter et universel. Vous pourrez l'installer dans votre voiture ou l'emmener avec vous en camping sans aucun problème ; l'engin étant à peine plus volumineux que deux paquets de cigarettes.

L'amplificateur linéaire CTE B-42.

Schéma Fourni

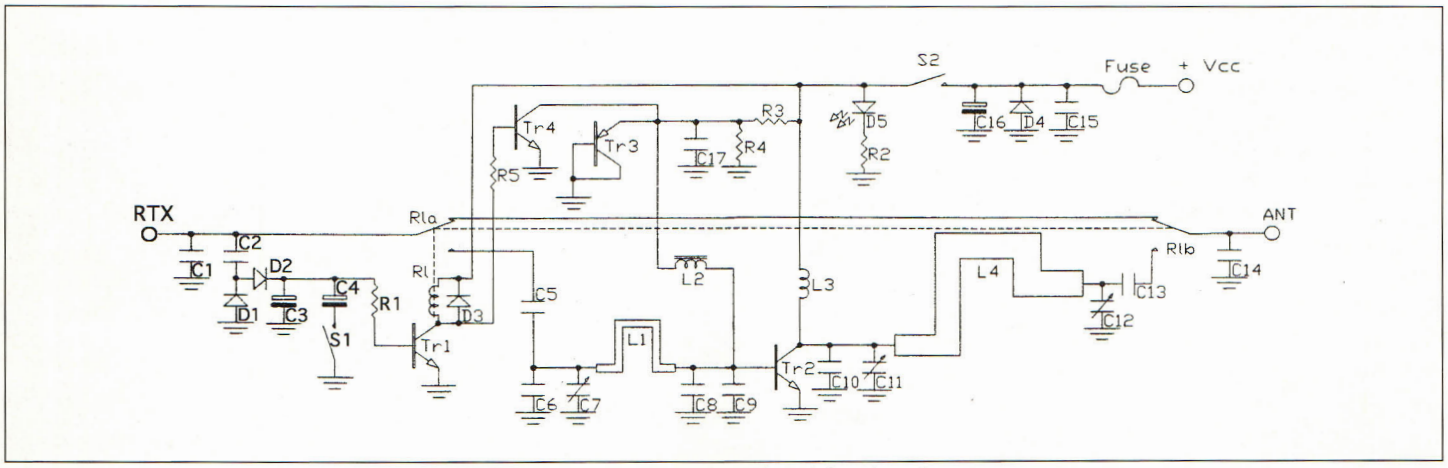
D'utilisation simple, il suffit de connecter l'ampli dans la ligne coaxiale en sortie du transceiver et de lui fournir un peu plus de 4 ampères sous 13,8 volts. Le reste n'est qu'une question de mise en marche et de choix du mode d'émission. En effet, un inverseur permet d'induire ou non un délai de commutation offrant la possibilité de travailler en BLU. C'est tout ce qu'il y a à faire.

L'appareil fonctionne entre 142 et 149 MHz, ce qui permet de couvrir l'ensemble de la bande VHF. La puissance de sortie varie en fonction de la puissance appliquée à l'entrée. Les essais montrent que l'on peut obtenir une trentaine de watts avec 5 watts en entrée et une quarantaine de watts avec 10 watts en entrée. Il faut éviter de dépasser 15 watts en entrée au risque de détériorer les circuits. Au bout d'une heure d'utilisation à pleine puissance en BLU, l'ampli a tendance à chauffer quelque peu, mais si vous devez faire un contest avec, rien ne vous empêche de poser un ventilateur sur le radiateur. En FM, toujours à pleine puissance, j'ai trafiqué avec le B-42 pendant toute une après-midi sans constater la moindre défaillance ni surchauffe. Le retard induit en Bande Latérale Unique est suffisant pour un QSO ordinaire, peut-être un peu trop long pour le trafic en contest. Cependant, rien ne vous empêche d'ouvrir l'appareil et, à l'aide du schéma fourni, de régler la durée du retard. C'est une opération très simple à réaliser pour quiconque sachant lire un schéma électronique !

Pour Débuter en VHF

Enfin, le circuit est bien réalisé et aucune critique particulière n'est à apporter à ce niveau. C'est un excellent appareil pour les débutants dont le budget radio est limité.

L'amplificateur linéaire CTE B-42 est disponible aux environs de 525 Francs. ■



Le schéma de l'appareil est fourni dans la notice.

Réalisez un Indicateur de Puissance à Partir d'une Boîte de Tic-Tac® !

Voici une réalisation personnelle à la portée de tous ! En quelques dizaines de minutes, vous pouvez fabriquer à partir de pièces de récupération, un indicateur de puissance pour votre transceiver portatif, grâce à cette ingénieuse idée de WB4TLM.

PAR RICHARD ARNDT, WB4TLM

C'est en rangeant mon shack à l'occasion d'un grand nettoyage de printemps que je suis tombé sur un paquet de piles 9 volts, dont l'emballage contenait un de ces fameux testeurs thermiques. On les trouve généralement sur les emballages des piles Duracell®. Je n'avais jamais réellement prêté attention à ces trucs auparavant, mais cette fois, une idée astucieuse m'a traversé l'esprit.

Le Testeur

Le testeur 9 volts est composé de quatre résistances en film de carbone de valeurs différentes, déposées sur une petite feuille de polyester (fig. 1). Ces résistances sont connectées entre-elles en parallèle, donnant une résistance totale d'environ 60 ohms. Sur le devant du testeur, l'on trouve des couches d'encre formant une fenêtre divisée en trois segments.

La couche supérieure est une encre spéciale qui a la propriété intéressante de changer de couleur en fonction de la température. Le testeur est conçu de manière à ce que les trois fenêtres soient placées juste en face de trois résistances, ce qui laisse l'une des résistances seule.

La connexion aux bornes de la pile est réalisée grâce à deux contacts à couche d'argent.

Lorsque la pile est connectée, chaque résistance sur le testeur présente une certaine charge à la pile et dissipe une quantité de chaleur relative à la puissance appliquée. L'encre réagit par rapport à la température et change de couleur, laissant apparaître une ligne jaune. La transition du froid vers le chaud commence vers 53°C et se termine vers 63°C. J'ai pu déterminer cela en mettant le testeur dans une casserole d'eau chaude et en mesurant la température de l'eau.

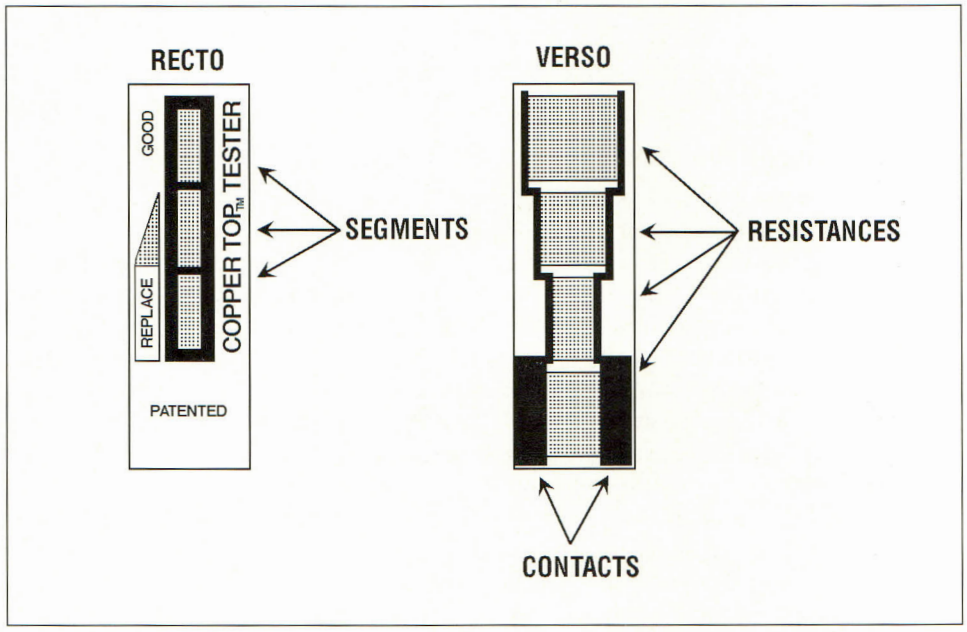


Figure 1. Schéma de principe d'un testeur de piles Duracell®.

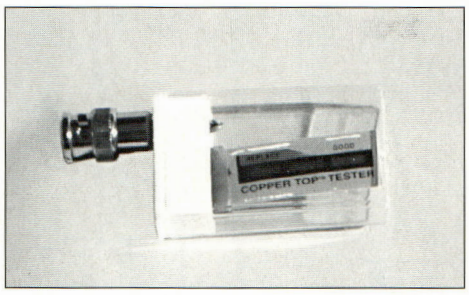


Photo 1. L'appareil terminé est plutôt petit, compact et un sujet de conversation garanti pour la prochaine réunion de votre radio-club !

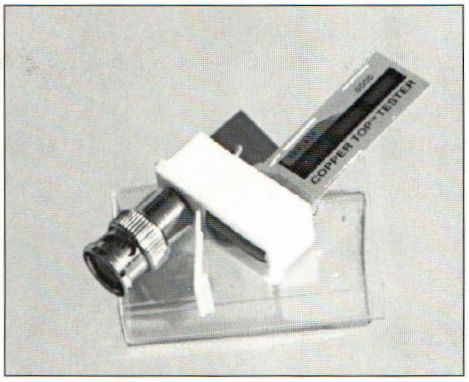


Photo 2. Vue de l'appareil ouvert (côté lecture).

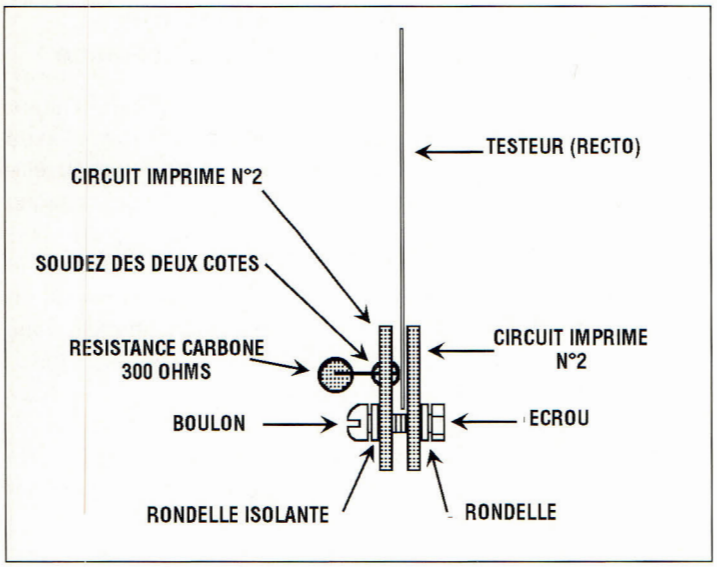


Figure 2. Détails pour l'assemblage mécanique de l'indicateur de puissance.

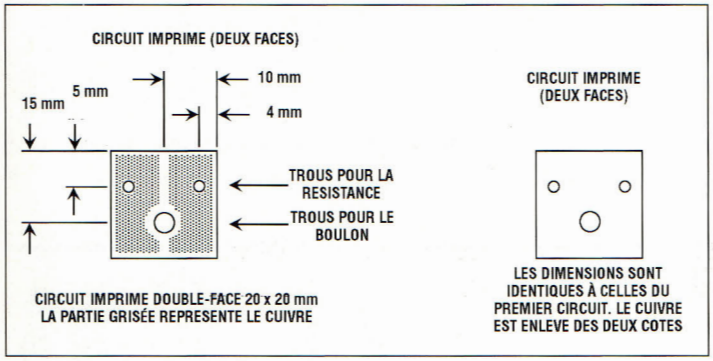


Figure 3. Schémas des deux circuits imprimés.

Réalisation Pratique

Après avoir bien étudié le concept du testeur Duracell®, on s'aperçoit de l'ingéniosité d'un tel dispositif. Sa conception électrique m'a donné l'idée d'en faire un indicateur de puissance pour mon transceiver portatif.

Tout ce qu'il me fallait était une résistance supplémentaire de 300 ohms en parallèle afin d'obtenir une charge de 50 ohms, ainsi qu'une méthode pour connecter le testeur sur la prise d'antenne du transceiver. Outre quelques outils que tout le monde possède, les matériaux suivants sont nécessaires pour la réalisation de ce projet :

- Une boîte de bonbons Tic-Tac® vide ;
- Une résistance à couche de carbone 1/4 watt 300 ohms (±10%) ;
- Un adaptateur BNC mâle/RCA (ou une prise BNC et une longueur de coax.) ;
- Un petit boulon avec son écrou et une rondelle ;
- Un petite longueur de fil de cuivre.

Coupez deux morceaux de circuit imprimé double face aux dimensions 20 x 20 mm. A l'aide d'un cutter, soulevez un coin du cuivre sur l'une des plaques comme indiqué en figure 3.

Ensuite, avec une pince, enlevez la feuille de cuivre. Sur l'autre plaque, découpez le cuivre comme indiqué sur les deux faces. Le dégagement autour du trou central est réalisé pour empêcher que le boulon n'entre en contact avec le cuivre. Un forêt suffit pour ce faire.

Une fois la première plaque préparée, insérez une résistance de 300 ohms à couche de carbone dans l'emplacement prévu à cet effet et soudez les deux pattes.

Coupez l'excédant des deux pattes le plus près possible de la bille d'étain et passez-y un léger coup de lime de façon à arrondir

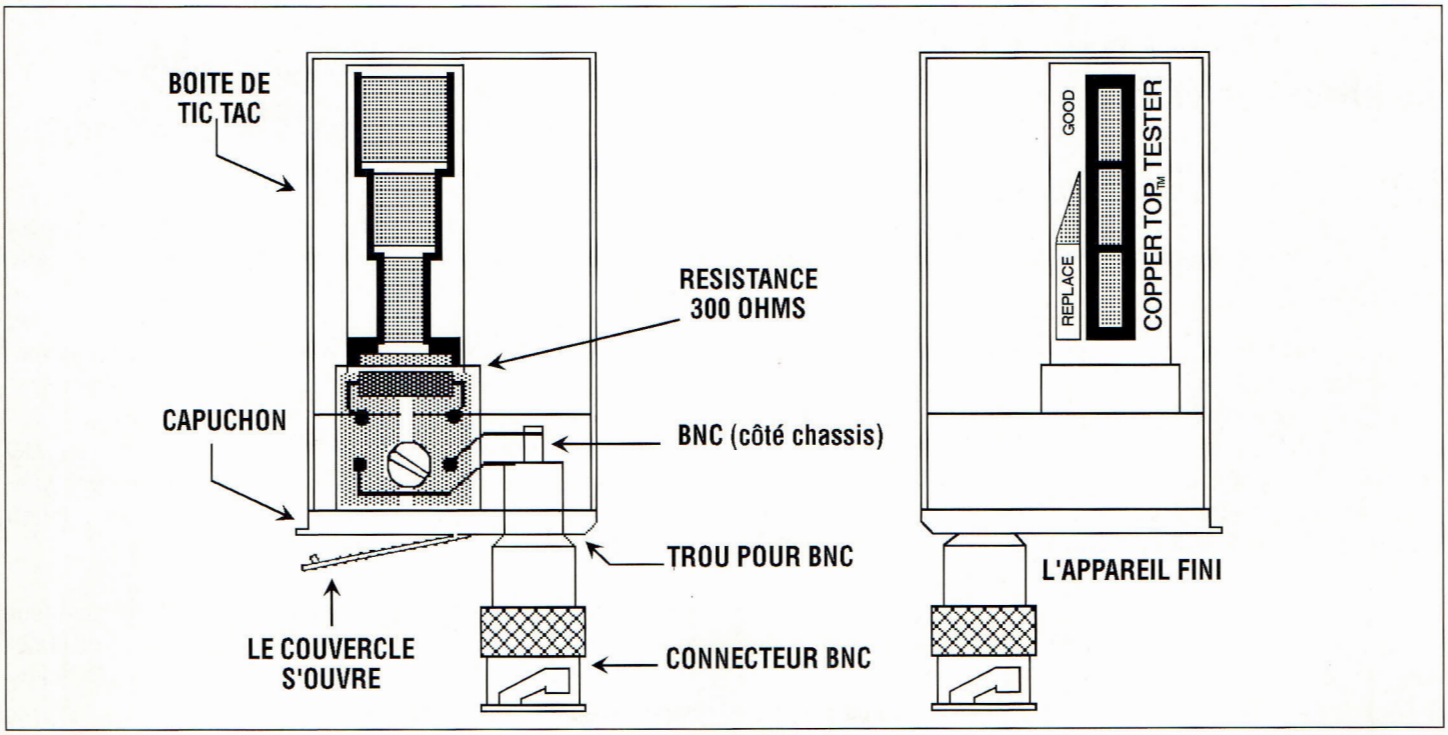


Figure 4. Plan de câblage et vue d'ensemble de l'appareil fini.

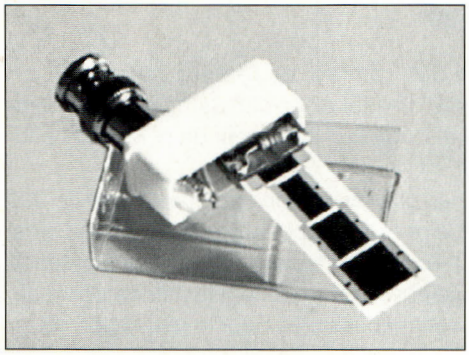


Photo 3. Vue de l'appareil ouvert (côté électronique).

l'ensemble. Les deux points de soudure forment le contact avec le testeur de piles. Enlevez avec soin le testeur du packaging des piles et assemblez le tout comme indiqué en figure 2. Lorsque le boulon est bien serré, les deux points de soudure de la résistance font contact avec le testeur.

Prenez ensuite la boîte de Tic-Tac® vide et percez un trou dans le capuchon au diamètre du connecteur BNC. Fixez le connecteur et soudez deux fils sur ses bornes. Soudez les extrémités libres des deux fils sur chacune des parties du circuit imprimé double face, de façon à relier le connecteur au testeur. Décollez l'étiquette de la boîte à l'aide d'un peu d'eau chaude et de savon. Insérez votre montage dans le boîtier transparent ; la réalisation est terminée.

Le testeur indique la puissance en fonction de la coloration de l'encre. La graduation donne une mesure d'environ 450 mW au premier segment, 750 mW au deuxième et 1,1 W au troisième. Il faut environ 30 secondes pour que l'encre change de couleur à ces niveaux de puissance. Les puissances supérieures à 2 watts dégraderont les résistances et si vous appliquez une puissance de 5 watts pendant 10 secondes, le plastique risque tout simplement de fondre ! une modification du système permettrait de mesurer des puissances jusqu'à 10 watts. Les mesures de ROS jusqu'à 450 MHz donnent des rapports inférieurs à 1,3:1 à condition que le testeur ne soit pas soumis à des températures trop élevées. Cet appareil rayonne de l'énergie, alors évitez de procéder aux essais sur la fréquence d'entrée du relais local ! Cela vous évitera de faire des QSO «thermochromatiques».

Des «Bagues d'Amour» aux Indicateurs de Puissance

Le testeur de piles fut inventé par Robert Parker, de Palm Desert, Californie. J'ai eu la chance de parler avec M. Parker au téléphone et j'ai découvert qu'il a été impliqué dans des applications similaires depuis les années 1970. Cela a commencé avec la premier thermomètre digital, breveté en 1972, utilisant cette encre «thermo». Vous connaissez tous le principe de ces dispositifs (qui s'apparentent souvent à des gadgets) et tout le monde en a chez soi.

M. Parker fut aussi l'inventeur, en 1974, de ces fameuses «bagues d'amour» qui ont pour but de vous indiquer si vous êtes amoureux ou non (disponible dans toutes les fêtes foraines et ailleurs). En enfilant la bague, la couleur change en fonction de la température de votre corps.

Il y a aussi d'autres applications, en cuisine par exemple, trop nombreuses pour en parler ici. Un rapide coup d'œil dans la liste des brevets déposés par M. Parker, indique qu'il est à l'origine de 40 applications de ce type ! ■

Nomination du "Jeune Radioamateur de l'Année" 1996

Règlement Officiel

➢ **1.** ProCom Editions SA et *CQ Radioamateur* organisent, dans le but de promouvoir le radioamateurisme, en particulier auprès des jeunes, les nominations 1996 du "Jeune Radioamateur de l'Année".

➢ **2.** Le concours est ouvert aux radioamateurs licenciés de nationalité française demeurant en France métropolitaine, dans les départements et territoires d'outre-mer.

➢ **3.** Les postulants au titre de "Jeune Radioamateur de l'Année" doivent être nés après le 31 décembre 1970. Ils doivent être titulaires d'un Certificat d'Opérateur du Service Amateur des groupes A, B, C ou E obtenu après le 31 décembre 1991.

➢ **4.** Les postulants doivent être présentés au jury par des tiers. Les dossiers doivent être présentés au plus tard le 31 décembre 1996 à minuit, cachet de la poste faisant foi. Ils doivent comprendre une photo d'identité du postulant, une photocopie lisible de ses papiers d'identité, de son Certificat d'Opérateur et de sa licence radioamateur en cours de validité. En outre, les dossiers doivent comprendre un curriculum vitae du postulant indiquant notamment ses résultats aux concours, les diplômes de trafic obtenus, son score DXCC, ses réalisations personnelles, son comportement vis à vis des autres, ses qualités de technicien et/ou d'opérateur, son dévouement à la communauté radioamateur de sa région, etc.

➢ **5.** Un jury, composé de membres de la rédaction de *CQ Radioamateur*, de personnalités du monde des radiocommunications, de présidents d'associations radioamateur, se réunira début 1997 pour statuer sur les dossiers reçus.

➢ **6.** Le jury fera en sorte de désigner le Jeune Radioamateur de l'Année 1996 et éventuellement, un second et un troisième. La date de la cérémonie de remise des prix sera fixée par le jury et publiée dans *CQ Radioamateur*.

La Rédaction

Un Préampli 23 cm Performant à Faible Bruit

Suite à la construction du relais ATV ONØMTV à Anvers, de nombreux OM se sont mis à la recherche d'un bon préampli pour la réception sur 23 cm dont voici la description.

PAR PETER PAUWELS, ON1BPS

Le concept que nous avons développé répond aux exigences suivantes :

- Amplification suffisamment élevée pour être utilisée avec tous les tuners pour satellites (>30 dB) ;
- Faible facteur de bruit (1,5 dB typique) ;
- Filtre d'entrée permettant d'éviter l'intermodulation par les émetteurs de radiodiffusion et autres (par ex. 2 m et 70 cm) ;
- Pas de réglages ! ;
- Reproductible pour faciliter la construction maison ;
- Garantie stable, donc pas de tendances à l'oscillation ;
- Convenant également pour d'autres modes (par ex. SSB) ;
- Possibilité d'alimentation par le coax.

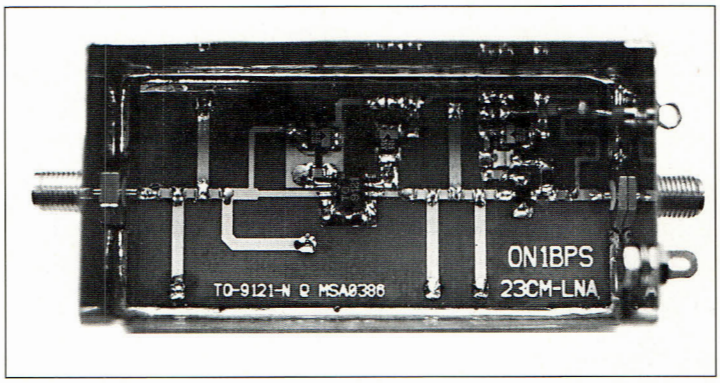


Photo 1. Le montage prêt à servir.

Le Schéma

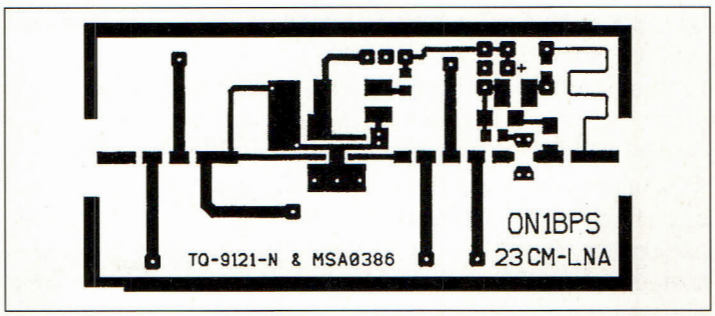
Comme le montre le schéma (fig. 1), l'amplificateur est muni de deux étages amplificateurs et de deux filtres.

La tension d'alimentation peut être amenée par l'intermédiaire du câble coaxial depuis le tuner pour satellites, comme il est d'usage pour un LNB. Si le préamplificateur est utilisé avec un autre récepteur, la tension d'alimentation peut également être amenée par l'intermédiaire d'un condensateur de traversée. L'adjonction de diodes dans les deux lignes d'alimentation permet de supprimer la tension sur celle qui n'est pas en service. Grâce à des régulateurs de tension, toutes les tensions comprises entre 12 et 24 volts conviennent pour ce préamplificateur.

Les deux étages d'amplification sont constitués de MMIC. Il s'agit de circuits intégrés monolithiques haute fréquence. Cela signifie que les transistors haute fréquence et les résistances nécessaires à leur polarisation sont intégrés dans une puce. Cette technologie permet de réaliser des circuits dont les performances ne peuvent que difficilement, voire pas du tout, être atteintes en utilisant des composants discrets. Le premier MMIC (U1) est du type TQ-9121-N de TRIQUINT (fig. 2) et est conçu à base de deux GaAs FET. A l'origine, ce composant a été développé pour être utilisé dans les récepteurs GPS (Global Positionning System), ce qui permet d'obtenir un excellent facteur de bruit (ca 1,25 dB), combiné à une amplification suffisante pour masquer la contribution au bruit des étages suivants.

Le deuxième MMIC (U2) est un MSA-0386 de HP soit un MAR-3SM de Mini-Circuits® et est composé de transistors bipolaires au silicium (fig. 3). Son but consiste à porter l'amplification totale du préamplificateur à près de 30 dB. Ce qui caractérise ce type d'amplificateur, c'est leur comportement stable. Quelle que soit l'impédance présentée à leur entrée ou à leur sortie, ils ne présentent aucune tendance à l'oscillation. Il s'agit là d'un avantage considérable par rapport à beaucoup d'autres projets souvent rendus inopérants en raison des oscillations.

Ceux d'entre vous qui habitent à proximité d'un ou plusieurs émetteurs de radio ou télévision, savent sans aucun doute qu'un amplificateur à large bande utilisé avec un récepteur pour satellites présente des problèmes d'intermodulation et de désensibilisation. La raison en est évidente : les étages d'entrée d'un récepteur pour satellites ne sont pas du tout conçus pour traiter des signaux un tant soit peu puissants, et le sont encore moins si l'on tente d'augmenter la sensibilité du récepteur en le faisant précéder d'un amplificateur de 30 ou 40 dB ! De plus, la grande majorité des récepteurs commerciaux ne présentent que peu ou pas de sélectivité entre les étages d'entrée, ce qui fait que l'on a souvent réalisé un gain de 50 à 60 dB au moyen d'amplificateurs à large



Le circuit imprimé à l'échelle 1.

NOTE : Tous les condensateurs céramiques sont des SMD de taille 0805-NP0
Les trois elco sont des SMD taille 1210 tantale 35 volts (la bande blanche indique le +
La self de choc L1 est une SMD taille 1210 - SIMID 01 (Siemens)
R01 vaut 82 ohms SMD taille 1206
R02 vaut 2,2 ohms SMD taille 0805
Les semiconducteurs D1, U3 et U4 sont des composants conventionnels et sont montés sur le côté cuivre !
La diode D2 est montée entre le condensateur de traversée C15 et la borne +

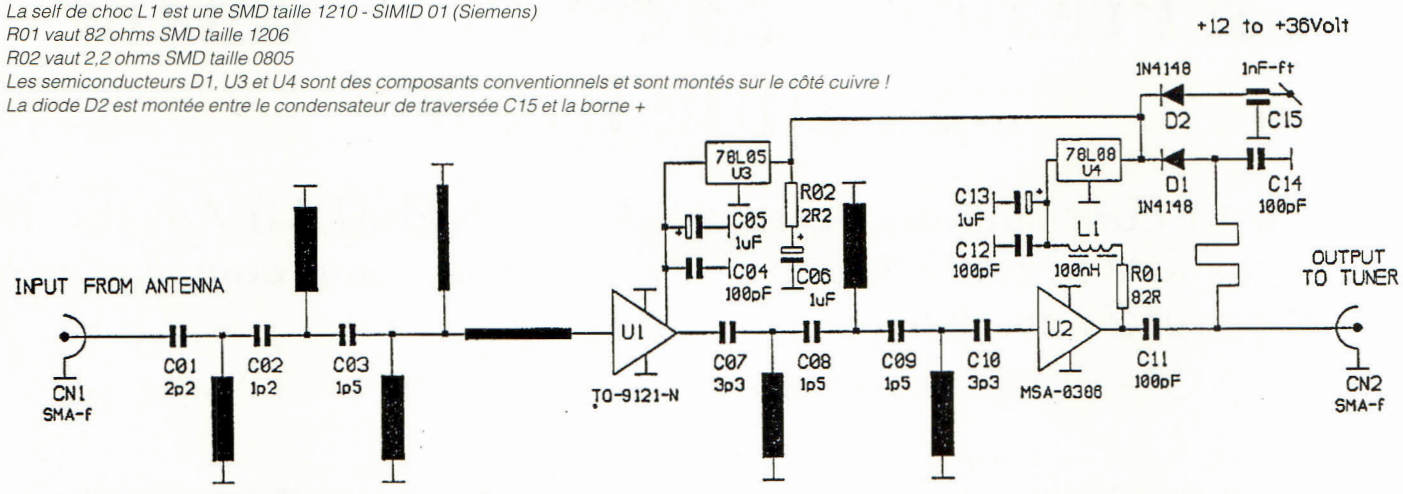


Figure 1. Le circuit du préampli 23 cm faible bruit.

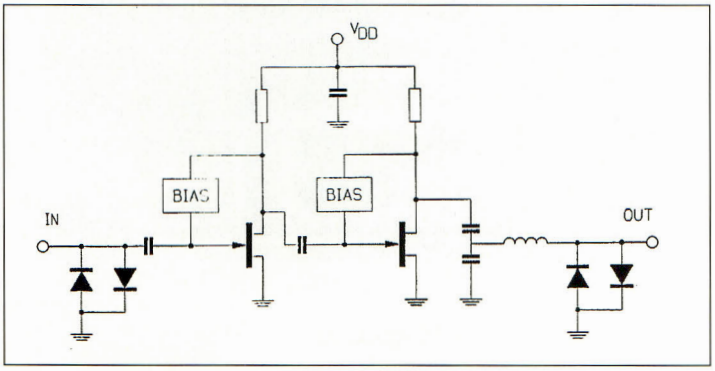


Figure 2. Le premier MMIC, U1, est du type TQ-9121-N. Il est composé de deux GaAs FET.

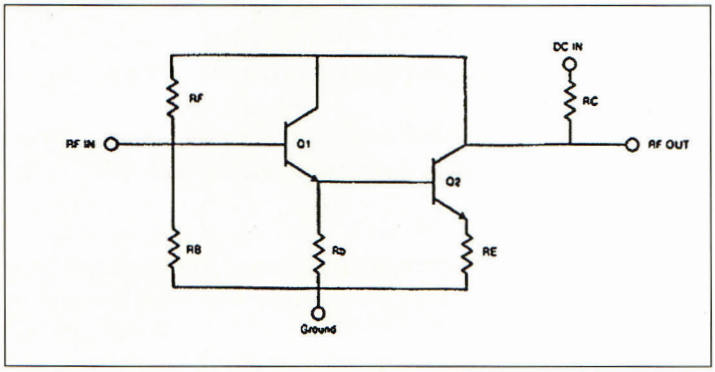


Figure 3. Le deuxième MMIC est composé de transistors bipolaires au silicium.

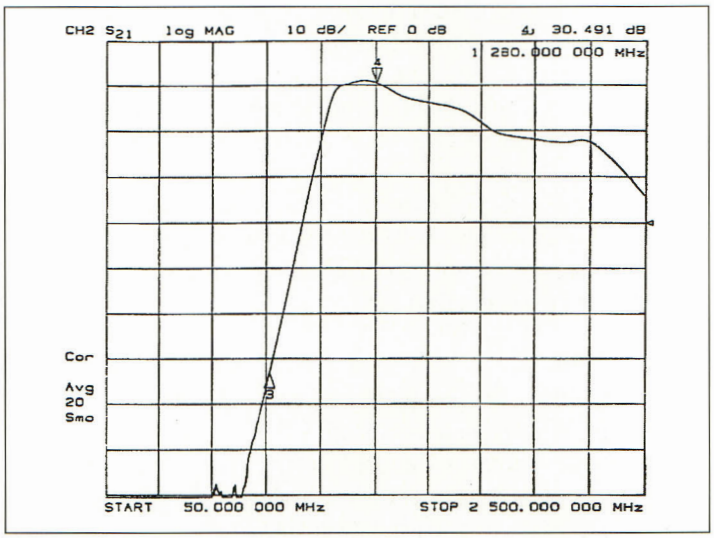


Figure 4. Ce préampli 23 cm est muni de deux filtres passe-haut qui, combinés, atténuent tout le spectre en-dessous de 1 GHz.

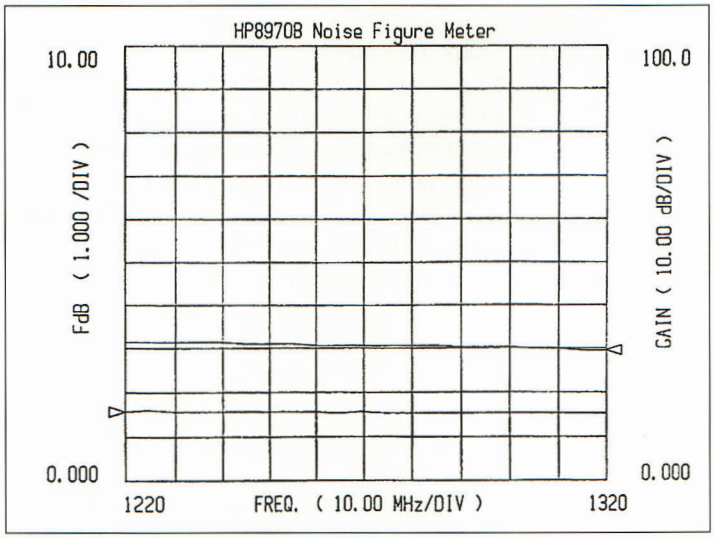


Figure 5. L'influence du deuxième filtre sur le facteur de bruit est négligeable.

bande, avant d'atteindre les premiers filtres. C'est pour éviter ce genre de problème que ce préamplificateur est muni de deux filtres passe-haut qui, combinés, atténuent plus que convenablement tout le spectre en-dessous de 1 GHz (voir fig. 4).

Le filtre à l'entrée du préamplificateur est un filtre Chebyshev à 6 pôles donnant 0,1 dB d'ondulation, tandis que le filtre entre U1 et U2 est un filtre Chebyshev à 7 pôles donnant également 0,1 dB d'ondulation. Ces deux filtres ont été calculés pour une impédance de 50 ohms et présentent une perte d'insertion de 0,2 à 0,3 dB. L'adjonction du premier filtre porte le facteur de bruit du préamplificateur de 1,25 dB à 1,5 dB (typique). L'influence du deuxième filtre sur le facteur de bruit est négligeable (voir fig. 5).

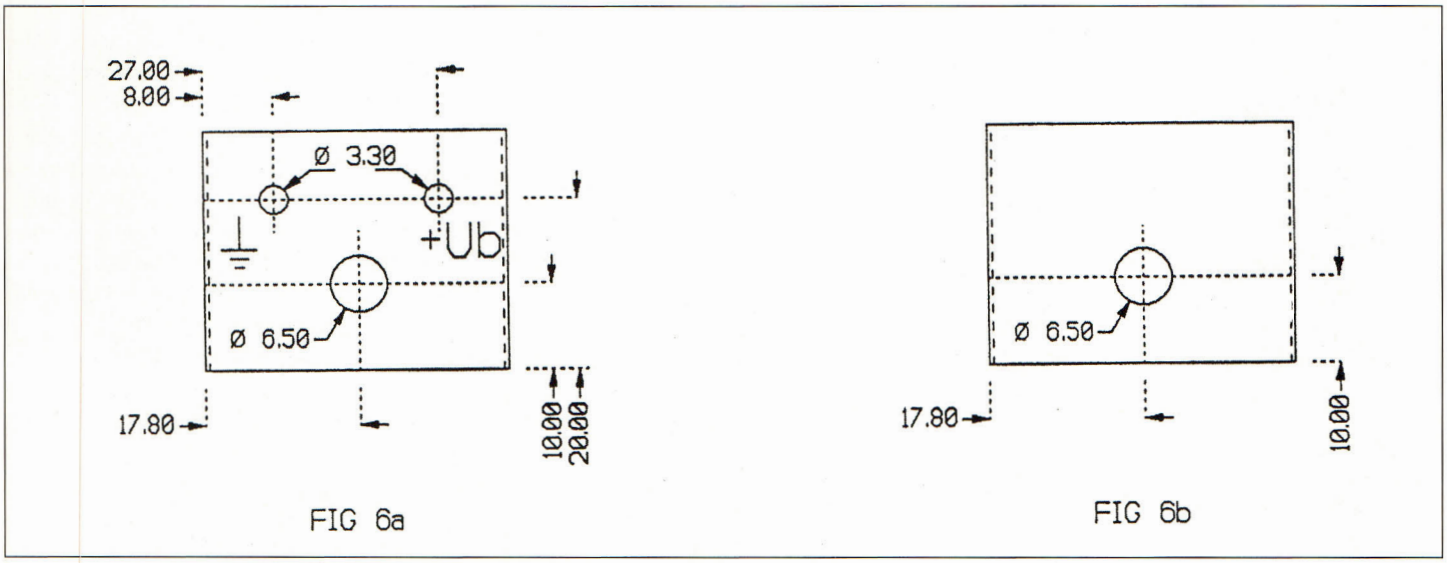


Figure 6. Construction du boîtier en fer blanc. Le dessin (a) correspond à la sortie du préampli, le dessin (b) à l'entrée.

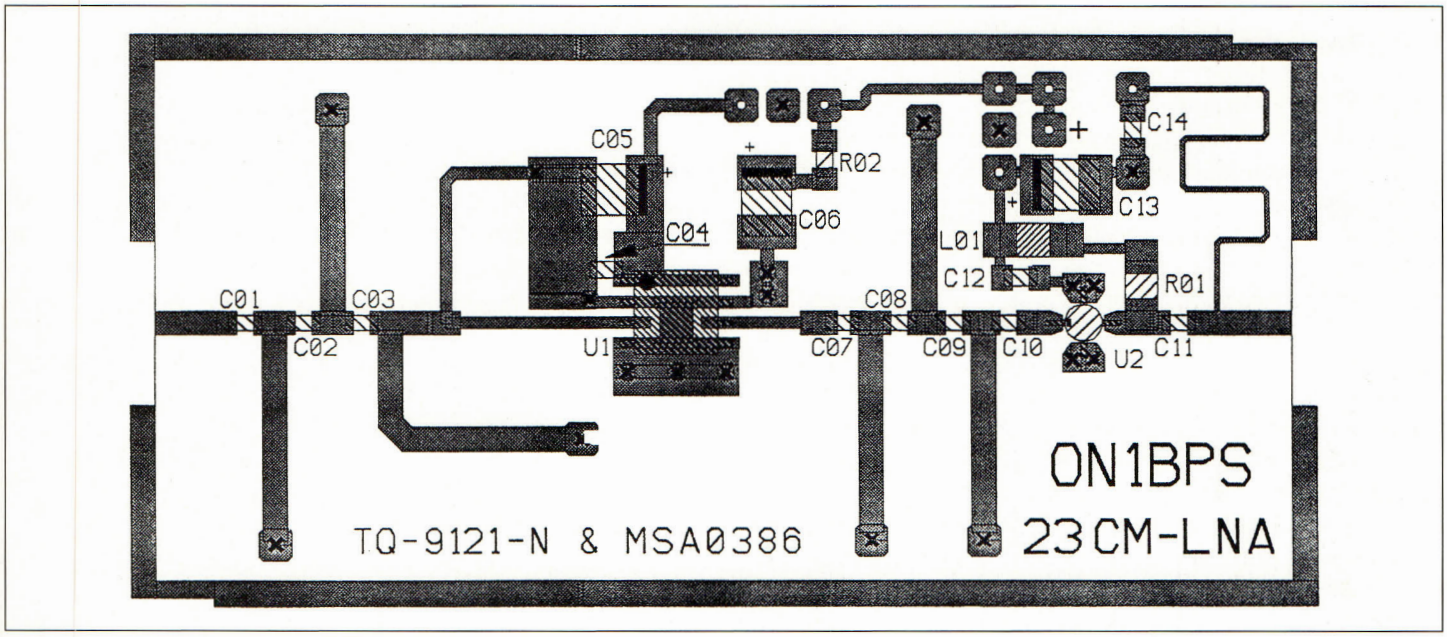


Figure 7. Implantation des composants. U3, U4 et D1 sont montés du côté masse.

La Construction

Afin de garantir la reproductibilité de ce montage (surtout en ce qui concerne les filtres) nous avons conçu un circuit imprimé destiné à recevoir tous les composants à l'exception de D2 et C15. C15 est un condensateur de traversée céramique de 1nF que l'on place si on désire une alimentation séparée. Dans ce cas, on place D2 entre l'endroit indiqué (+) sur le circuit imprimé et C15.

Il faut entamer la construction par le boîtier en fer blanc. Les dessins 6a et 6b indiquent comment il faut procéder. Il y a lieu d'être attentif à l'emplacement exact des trous pour le montage des connecteurs RF CN1 et CN2. On choisira les différents types de connecteurs en fonction de ses propres goûts ; on donnera cependant la

Si vous aimez la radio, vous allez aimer

C'est un magazine différent. Agréable à lire, intéressant de la première à la dernière page, compréhensible par tout un chacun.

C'est ça CQ !

Lu et apprécié par des milliers de radioamateurs chaque mois, dans 116 pays du monde*.

Plus qu'un simple magazine, c'est une institution !

CQ est aussi l'organisateur de ces concours et diplômes réputés : Le CQ WW DX Phone et CW ; le CQ WAZ ; le CQ WW WPX Phone et CW ; le CQ WW WPX VHF ; le CQ USA-CA ; le CQ WPX ;le CQ WW 160 mètres Phone et CW ; le CQ 5BWAZ ; le CQ DX et le prestigieux CQ DX Hall of Fame.

Acceptez le challenge et rejoignez la grande famille des lecteurs de CQ.

**Egalement disponible en Américain et en Espagnol. (Nous consulter pour les tarifs).*

ABONNEZ-VOUS en page 75.

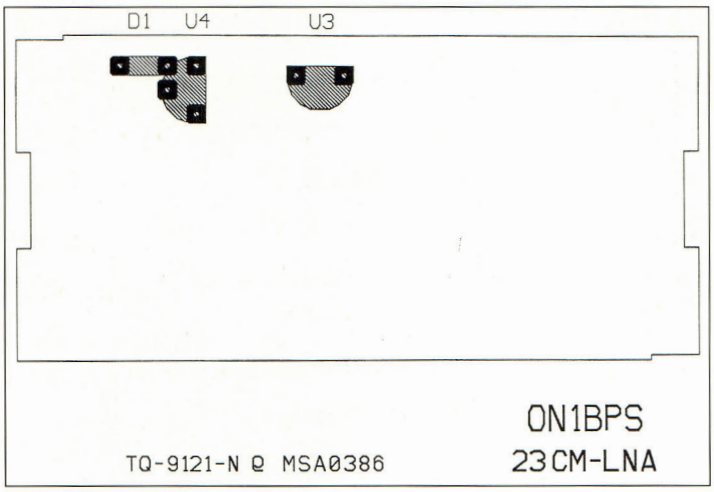


Figure 8. Implantation de U3, U4 et D1. Veillez à l'orientation !

préférence aux connecteurs SMA en raison de leurs excellentes caractéristiques aux fréquences élevées et leur bonne stabilité mécanique.

Pour ce qui est du reste de l'assemblage, nous vous conseillons de suivre scrupuleusement les indications de montage suivantes. Ne placez aucun composant avant que le circuit imprimé ne soit complètement soudé dans le boîtier en fer banc, sinon vous augmentez considérablement les risques d'endommager les composants CMS en raison des sollicitations mécaniques ou thermiques !

Assemblez par soudure les deux parties en L du boîtier de façon à ce que le circuit y prenne facilement place.

Enlevez le bout de Téflon dépassant à l'arrière des connecteurs SMA au moyen d'un cutter et réduisez la longueur du contact central à 1,5 mm.

Placez les deux connecteurs dans le boîtier en mettant les deux rondelles à l'extérieur et serrez les écrous avec une clé de 8 mm.

Placez le circuit imprimé dans le boîtier en l'appuyant contre les contacts centraux des connecteurs. Tenez compte de l'emplacement des trous prévus pour C15 et la cosse à souder ; ils sont du côté de la sortie du préamplificateur.

Fixez le circuit en pratiquant d'abord quelques points de soudure entre le côté masse et le boîtier. Veillez à ce que le circuit soit bien horizontal.

Retournez le boîtier et soudez les contacts centraux des connecteurs. Soudez tout le pourtour du circuit au boîtier au moyen d'un fer à souder de puissance suffisante (environ 50 W). Ceci doit être fait sur les deux faces. Soudez également la partie châssis des connecteurs du coté de la masse du circuit et au boîtier.

Lorsque l'ensemble s'est refroidi, vous pourrez entamer le montage de composants CMS. Procédez avec soin ; en effet, la plupart ne portent aucune indication de valeur, ce qui accroît considérablement les risques d'erreur. Ceci est fatal, surtout pour les filtres ! (fig.7).

Les composants U3, U4, et D1 seront montés du côté masse. Veillez à l'orientation (fig. 8).

Le montage des MMIC se fait de préférence en tout dernier lieu. Choisissez plutôt un fer à souder dont la masse sera reliée «galvaniquement» au boîtier (par ex. un WELLER WECP-20 ou un fer équivalent). On évite ainsi d'endommager les MMIC par l'électricité statique ou les courants de fuite du fer à souder. Le MMIC U1 est monté dans un boîtier SOIC à 8 pattes. Il s'agit également d'un boîtier du type CMS. Il sera, par conséquent, placé du même côté que les autres composants CMS. De cette façon les liaisons sont les plus courtes possibles.

L'utilisation d'un fer à souder muni d'une pointe fine est conseillée si l'on veut éviter les pontages entre les pattes. Si vous avez fait des pontages non souhaités, vous devrez enlever l'excès de soudure avec du ruban à dessouder. N'utilisez surtout pas de pompe à dessouder ; cet engin doit être réservé aux travaux lourds !

La patte N°1 de ce MMIC est repérée par un petit point blanc sur son boîtier. Le MMIC U2 est inséré dans un petit boîtier rond. Ses pattes ont été pliées sur mesure afin d'en faciliter le montage. L'entrée est repérée par une patte biseautée.

Les indications imprimées sur le boîtier (A03) se lisent en partant de l'entrée.

Dès que tous les composants ont été placés, le préamplificateur est prêt à l'emploi. Placez un milliampèremètre en série avec l'alimentation lors de la mise en service. Ceci se fera plus facilement en utilisant le point d'alimentation par C15.

La consommation totale est d'environ 60 mA et est pratiquement indépendante de la tension d'alimentation (12 à 24 V).

La firme Rato[1] a eu l'amabilité de préparer des ensembles de composants. Ces ensembles comprennent la description complète, le circuit imprimé (sur mesure, perforé et métallisé), tous les composants ainsi que le boîtier en fer blanc.

Le prix est de l'ordre de 410 Francs. Le kit est distribué en France par la société Infracom[2], annonceur de *CQ Magazine*. ■

Notes

[1]RATO NV, St. Jacobsmarkt 59, B-2000 Anvers, Belgique, Tél. 32-3232 72 95 ; Fax. 32-3232 41 16.
e-mail rato@glo.be.

[2]INFRACOM (Eric Bertem, F5PJE), 207 rue de Combes, 69250 Curis-au-Mont d'Or. Tél. 72 08 81 42 ; Fax. 78 08 18 06.
e-mail ebertrem@curis.gatelink.fr.net.

Une Antenne Verticale Pour les Bandes 80 et 160 Mètres

Après avoir abordé le sujet en mars dernier, W1FB nous propose encore une paire d'antennes bandes basses pour ceux qui ne disposent pas de suffisamment de place. Si vous ne pouvez étendre vos aériens à l'horizontale, mettez-les à la verticale !

PAR DOUG DeMAW, W1FB

Mon article intitulé «Petites Antennes pour Grandes Longueurs d'Onde» paru dans le numéro de mars de CQ Radioamateur a généré un certain nombre de courriers. Les questions posées relataient certains problèmes d'accord des antennes proposées, problèmes que vous êtes susceptibles de rencontrer ici. Plusieurs lecteurs ont tenté la réalisation du dipôle 160 mètres de taille réduite. Lorsqu'ils ont vérifié le ROS, ils ne sont jamais parvenus à le faire baisser en-deçà de 6:1.

J'aurais du préciser dans mon précédent article que toute antenne selfique (inductive), y compris les antennes mobiles, est sensible aux objets environnants comme les maisons, lignes électriques, arbres, etc. De plus, la hauteur du dipôle par rapport au sol affecte son impédance.

Il est toujours nécessaire d'accorder l'antenne une fois qu'elle est en l'air. Ceci est également vrai lorsqu'il s'agit de dipôles ordinaires. En d'autres termes, on ne peut simplement se contenter de réaliser les selfs, couper les fils aux dimensions indiquées, assembler l'antenne et assumer que le ROS sera de 1:1 au premier coup. Normalement, les fils extérieurs, situés au-delà des selfs, doivent être taillés pour obtenir une résonance à la fréquence désirée. Dans d'autres cas, il faudra enlever ou rajouter des spires aux selfs. La résonance est indiquée lorsque le point d'alimentation est totalement résistif. Ceci coïncide avec un ROS minimum qui n'est pas forcément de 1:1. Un dipmètre est utile pour accorder ce type d'aérien. Pour l'utiliser, il faut connecter le câble coaxial au point d'alimentation de l'antenne, tandis que l'autre extrémité sera enroulée sur elle-même (deux ou trois spires). La sonde du dipmètre vient ensuite s'insérer dans cette boucle et l'instrument est ajusté pour obtenir le creux («dip»). Ce creux indique la fréquence de résonance de l'antenne. Si cette fréquence est trop basse, raccourcissez l'antenne. Si la fréquence est trop élevée, rajoutez du fil aux extrémités.

Une Verticale aux Faibles Dimensions

Certains lecteurs se sont plaints du manque de place disponible pour ériger les antennes décrites en mars. Si vous ne pouvez pas

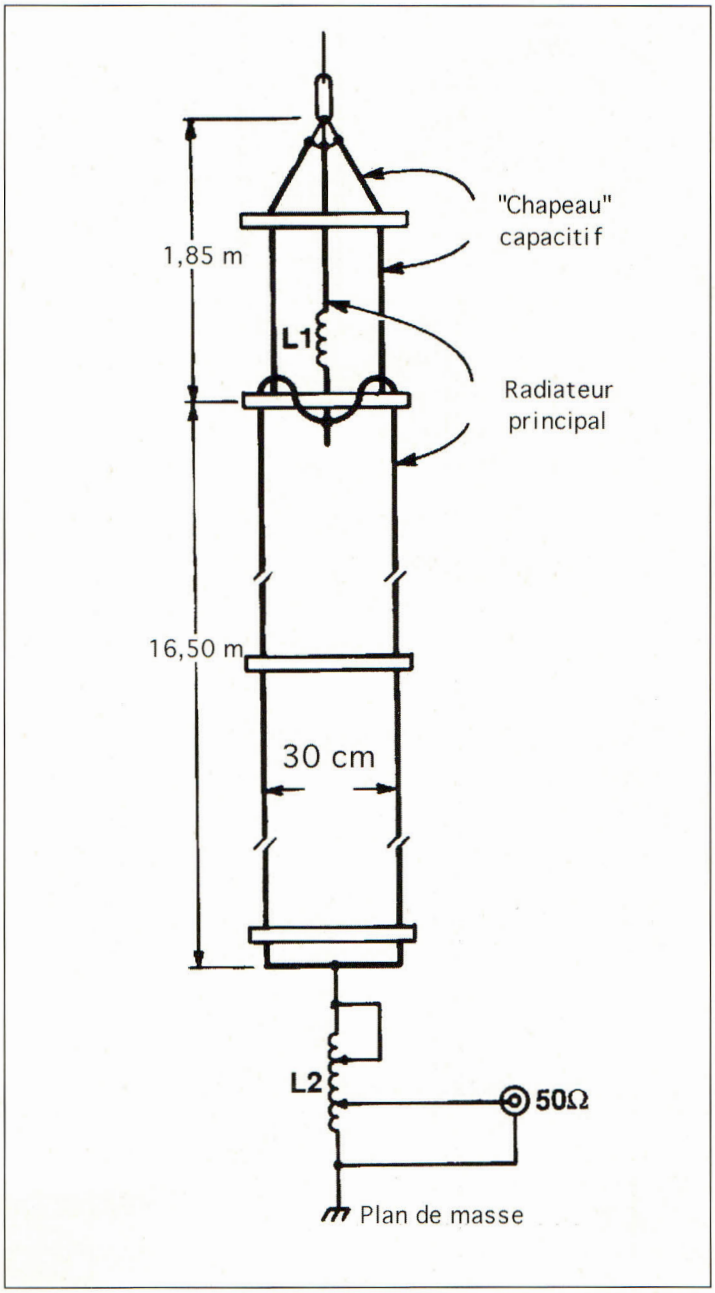


Figure 1. Conception d'une verticale filaire de taille réduite pour la bande 160 mètres.

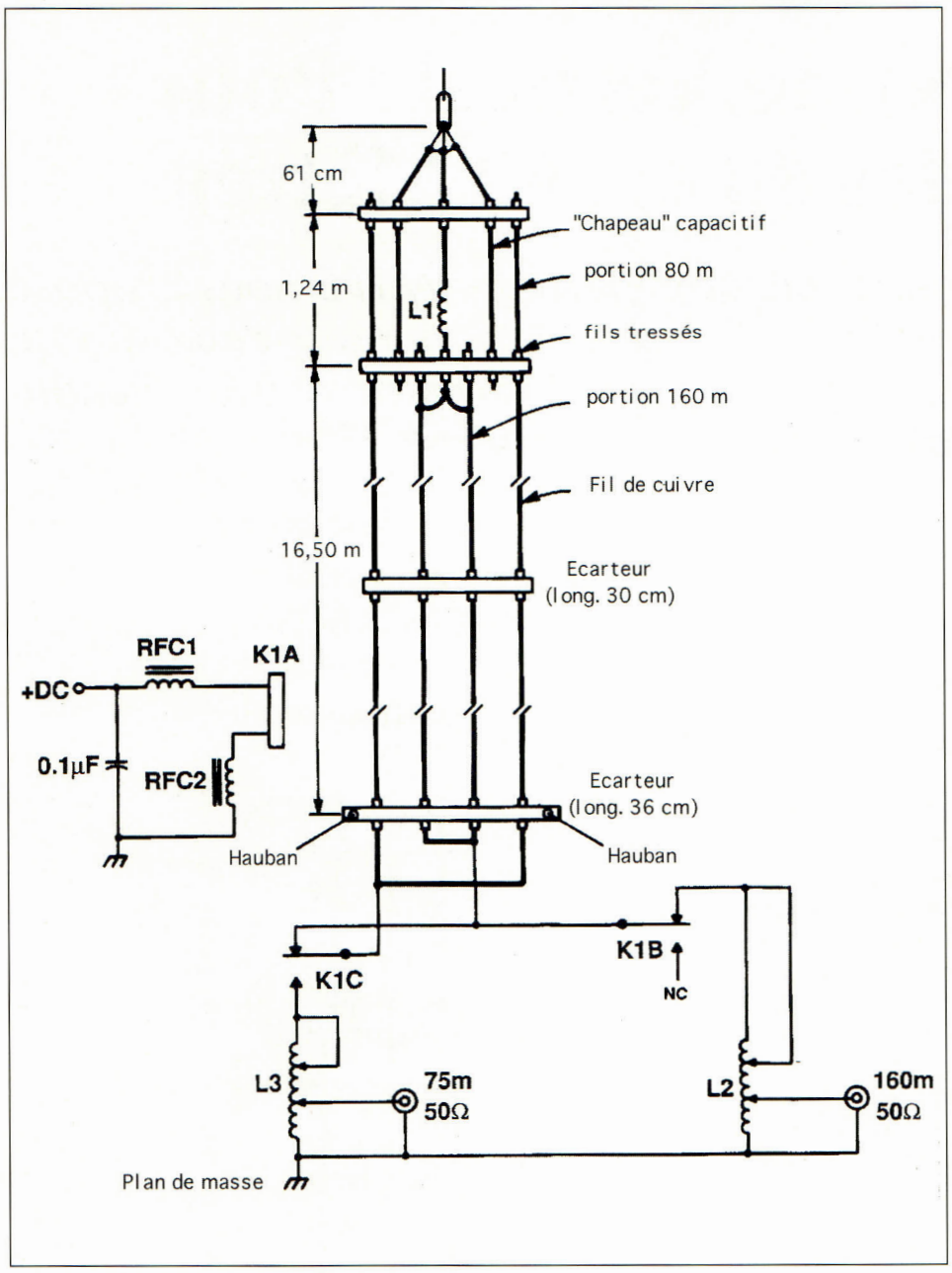


Figure 2.
Diagramme d'une verticale bibande 80/160 mètres de taille réduite.

L1 = 80 µH, soit 10 cm de fil sur un tube de 5 cm de diamètre.
Qu = 110.
L2 est une inductance de 36 µH, soit 42 spires jointives sur un tube de 5 cm de diamètre. Repiquage effectué à environ 8 spires du côté masse.
L3 est constitué de 20 spires de fil émaillé sur un tube de 5 cm de diamètre. Repiquage effectué à approximativement 3 spires du côté masse.
K1 est un relais à deux pôles, 12 ou 24 volts avec des contacts supportant 4 ampères ou plus.
RFC1 et RFC2 ont chacun 16 spires de fil émaillé sur des tores Amidon FT-37-43.

installer vos antennes à l'horizontale, mettez-les à la verticale ! Les antennes verticales ont été la solution de nombreux OM habitant sur les côtes, ce depuis les débuts de la radio.

Aujourd'hui encore, les verticales représentent la seule et unique solution pour nombre de DX'eurs.

Une bonne antenne verticale, solide et de bonne qualité, peut coûter une fortune. Cependant, une verticale filaire de construction OM peut s'avérer tout aussi efficace. C'est le type d'antenne que je vais décrire ce mois-ci.

La figure 1 montre le schéma d'une antenne de 18 mètres de haut taillée pour 1,8 MHz. On peut l'installer en sloper (diagonale) ou carrément à la verticale. Le deuxième fil augmente la bande passante de l'antenne.

Une self placée en haut, L1, permet d'obtenir la résonance. L2, au point d'alimentation, est utilisé pour obtenir un accord fin tout en fournissant une impédance de 50 ou 75 ohms. La fréquence de résonance est réglée à ce niveau aussi, grâce à des pinces crocodile.

La section supérieure est isolée du reste de l'antenne et agit comme un «chapeau» capacitif destiné à réduire l'inductance requise par L1. Cela permet d'augmenter le rendement de l'antenne.

Comme c'est le cas avec toute antenne quart d'onde, un plan de sol est nécessaire. Un groupe de 16 à 32 fils de 18 mètres de long, enterrés ou non, donne un plan de sol suffisant pour le DX ou le trafic local.[1] Des fils plus longs et/ou plus nombreux, améliorent davantage les performances. Ceux qui manquent de place peuvent utiliser un seul fil de 36 mètres de long en guise de plan de sol.

Cependant, l'antenne sera moins performante ainsi. Il est aussi important de noter que un ou plusieurs piquets de terre enfoncés dans le sol près du point d'alimentation ne fonctionnent pas aussi bien qu'un véritable plan de sol.

Au mieux, ils servent de terre électrique fournissant un point de référence pour le conducteur de masse de la ligne d'alimentation, L2 et L3 de la figure 2. Le rendement de l'antenne sera extrêmement faible si des piquets de terre sont utilisés seuls.

Une Verticale Bibande Pratique

Si vous aimez travailler sur 80 et 160 mètres mais que la place manque pour les antennes, vous devriez jeter un coup d'œil sur le schéma de la figure 2. L1 et L2 donnent la résonance sur 160 mètres. L3 joue ce rôle sur 80 mètres.

En fait, on a simplement ajouté des fils sur l'antenne de la figure 1 pour permettre une résonance sur 80 mètres. La longueur totale de ces fils est légèrement inférieure à un quart d'onde de façon à établir la résonance à l'aide de L3.

La commutation de bande est réalisée grâce à K1. Ce relais, ainsi que les selfs L2 et L3 sont contenus dans un coffret étanche au point d'alimentation. On peut aussi réaliser un commutateur manuel au moyen d'un

commutateur multipoints capable de résister au courant et à la tension présents au point d'alimentation.
K1 doit être monté sur un matériau isolant, tel du Plexiglas. La bobine de K1 est isolée des fils de commande. Ces précautions empêchent les interactions (arcs électriques...) avec la terre.
Les selfs de choc et condensateurs empêchent les courants HF de pénétrer dans le shack via les fils de commande. Si un commutateur multipoints est utilisé pour le changement de bande, vous devez le maintenir au-dessus du sol.

Quelques Tuyaux

Si vous souhaitez réduire le coût de votre verticale filaire, il est possible d'utiliser du bambou en guise de séparateurs. Les sections de bambou doivent être recouverts de deux couches de vernis marine pour empêcher les effets néfastes des intempéries. Sinon, vous pouvez utiliser du tuyau de PVC d'électricien. On peut aussi utiliser du bois au détriment d'un poids bien plus élevé.
Les fils sont en cuivre. J'utilise du fil multibrins gainé, comme celui que l'on emploie pour alimenter les haut-parleurs de puissance. Il est très simple de séparer les deux conducteurs.
Aussi, ce type de câble coûte moins cher puisqu'une longueur quelconque, une fois séparée en deux, donne deux fois la longueur achetée. De plus, la gaine en plastique autour du fil empêche les dégradations du cuivre dues à l'air polluant.
Les écarteurs sont maintenus en place grâce à de courtes longueurs de fil de cuivre tressés autour des fils de l'antenne et des extrémités des écarteurs.
Cette technique est utilisée notamment par ceux qui fabriquent eux-mêmes leur ligne bifilaire.
L'antenne peut être stabilisée grâce à deux piquets enfoncés dans le sol, sur lesquels il suffit d'attacher les deux côtés inférieurs de l'antenne à l'aide de cordelette en Nylon.

Réglages

Un dipmètre est utile pour procéder aux réglages. Celui-ci peut être connecté directement à la self avant de mettre en place la ligne d'alimentation mais avec le système de masse en place.
Ajustez la self pour obtenir un creux significatif à la résonance. La section 160 mètres doit être ajustée en premier. Répétez la manœuvre pour la section 80 mètres.
La prochaine étape consiste à repiquer le coaxial sur la self. Un analyseur d'antenne, un pont de bruit ou un simple ROS-mètre suffit pour ce faire.
Vérifiez la résonance de l'antenne une fois le repiquage effectué et après avoir connecté la ligne d'alimentation.
Chaque réglage risque de provoquer quelques interactions, alors il faut procéder ainsi jusqu'à obtenir la résonance et donc un ROS de 1:1.

Performances

Il est important de comprendre qu'une antenne comme celle-ci, un compromis en fait, n'est jamais aussi performante qu'une antenne de taille normale. Cependant, l'angle de tir développé par cette verticale raccourcie permet le DX.
L'expérience prouve que cette antenne fonctionne mieux sur des distances supérieures à 800 km que mon dipôle 160 mètres placé à 18 mètres de haut !
Le dipôle, par contre, fonctionne mieux en trafic «local». Sur 80 mètres, les performances sont presque les mêmes que celles obtenues avec une verticale normale. La bande passante pour un ROS de 2:1 sur 160 mètres est de 110 kHz et 250 kHz sur 80 mètres. Un plan de sol moins bon donnera une illusion de large bande passante mais dégradera les performances de l'antenne.
J'ai suspendu cette verticale depuis mon pylône et je l'ai écarté à sa base d'environ 30°.
On peut écarter l'antenne davantage et des angles allant jusqu'à 45° sont satisfaisants.
Si une structure métallique est utilisée pour suspendre l'aérien, la directivité maximale se trouve dans le sens où l'antenne s'écarte du pylône. Le rayonnement à l'arrière n'est que de 3 dB.
Ce concept a été utilisé pour d'autres projets, notamment sur 7 MHz. Un fil supplémentaire peut être ajouté à l'antenne de la figure 2 pour permettre un fonctionnement sur la bande des 40 mètres.
Toutefois, cette modification complique quelque peu le circuit de commutation.
Un deuxième relais, en effet, est nécessaire. ■

Notes

[1]. Brown, Lewis et Epstein, «Ground Systems as a Factor in Antenna Efficiency,» *IRE Proceedings*, Vol. 25, No. 6, Juin 1937.

Une Antenne Multibande 7, 10, 14, 18 et 21 MHz

Pour profiter du beau temps, pourquoi ne pas tenter la réalisation de cette antenne multibande qui conviendra parfaitement à ceux qui ne disposent pas de beaucoup de place, ainsi qu'aux écouteurs... Une seule formule à connaître : 142,5/F ; le reste n'est qu'une question de bricolage !

PAR BILL ORR, W6SAI

Il est difficile d'émettre un signal puissant lorsqu'on habite dans un lotissement. Oui, bien sûr, il existe un tas de solutions comme les antennes à trappes, les G5RV et autres «off-center fed». Elles ont toutes leurs problèmes spécifiques. Les G5RV et OCF nécessitent beaucoup de place.

Les antennes à trappes sont fragiles et il est difficile de fabriquer des trappes étanches. Cependant, il existe une ultime solution : l'antenne «Lazy-V».

Cette antenne unique en son genre occupe finalement assez peu de place et il suffit d'un seul support vertical pour l'installer.

L'idée consiste à utiliser une verticale 7 MHz pour supporter des dipôles taillés pour d'autres bandes. Ces dipôles agissent en même temps comme des haubans pour la verticale ; rien de bien nouveau en somme...

Cependant, de nombreux expérimentateurs ont conclu que le dipôle fonctionne mieux lorsqu'il est configuré en «V», avec les extrémités des fils placées près du support central et le centre écarté du support (fig. 1). D'autres opérateurs disent qu'un dipôle en V-inversé est plus apte à permettre des QSO DX qu'un dipôle ordinaire tendu à l'horizontal.

De nombreux OM ont décrit dans la Presse diverses configurations de cette antenne, notamment dans le cadre d'antennes directives pour les bandes basses. En règle générale, on utilise quatre dipôles (ou plus) espacés autour d'un support unique. L'un d'eux est taillé de façon à fournir la réactance nécessaire pour agir comme réflecteur pour le dipôle opposé. Ces dipôles peuvent être commutés depuis le shack de manière à ce que l'opérateur puisse choisir la directivité qui lui convienne (fig. 2).

A en juger des dires des utilisateurs de tels aériens lors des concours, il faut croire que ces antennes à deux éléments sont réellement performantes ! Si cela vous intéresse, fouillez donc la bibliographie en fin d'article.

Voilà une description pour une antenne monobande. Mais pourquoi ne pas utiliser ce même principe avec des antennes taillées pour des bandes différentes ?

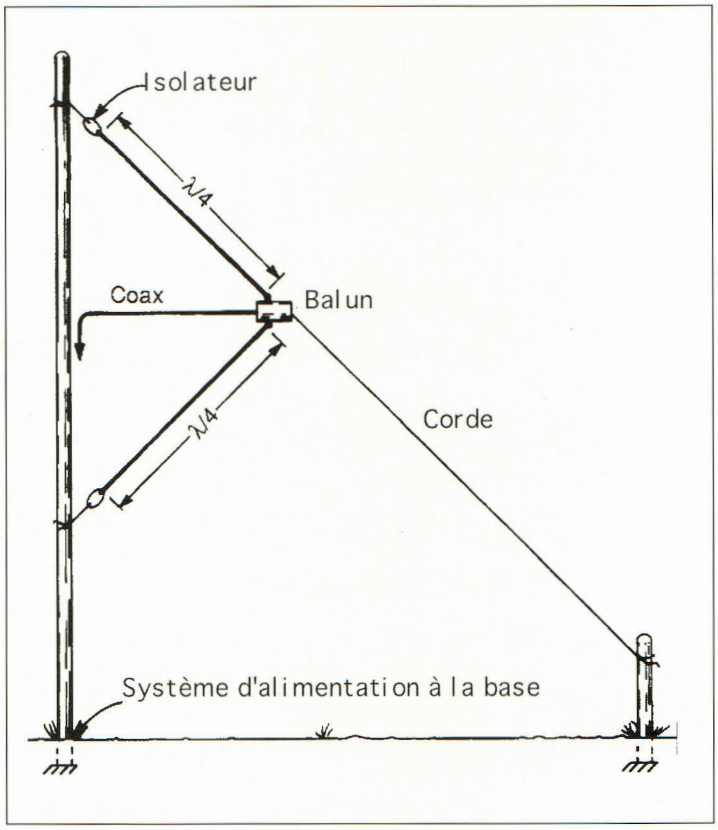


Figure 1. Le dipôle Lazy-V peut être supporté par une verticale 7 MHz. Veillez à maintenir le coaxial du dipôle à l'écart.

Une Approche Simple

Récemment, plusieurs Amateurs ont rapporté avoir obtenu d'excellents résultats avec une Lazy-V à un seul dipôle, prônant son angle de tir faible sur l'horizon et voyant les résultats en DX considérablement améliorés par rapport à une verticale ou un sloper.

Il est instructif d'observer le comportement d'un dipôle. Une vue d'ensemble des performances peut être obtenue à l'aide d'un bon logiciel d'analyse.

J'ai personnellement choisi de procéder ainsi avec le logiciel MN V4.5 de K6STI. D'autres logiciels similaires feraient le même travail.

Si l'antenne fait réellement ce que certains Amateurs ont rapporté, l'étape suivante consisterait à essayer une version à multiples di-

pôles, un pour chaque bande, et observer le fonctionnement. Cet article décrit un tel assemblage qui fonctionne sur 7, 10, 14, 18 et 21 MHz.
La bande 80 mètres n'a pas été prise en compte étant donné que l'antenne résultante serait trop grande.
De même, les bandes 24 et 28 MHz n'ont pas été considérées vu l'activité solaire en ce moment. Les cinq bandes choisies, par contre, sont pleines d'activité DX et vous verrez qu'avec cette antenne, les contacts les plus étonnants seront à votre portée !
Il serait aussi très intéressant d'observer le comportement de deux dipôles configurés en beam. Cela a été fait par d'autres (voir la bibliographie en fin d'article) ce qui ne justifie donc pas une description de ce système ici.

Un Dipôle Vertical

Ce que je veux connaître est le diagramme de rayonnement du dipôle Lazy-V comparé à celui d'un dipôle vertical et d'un dipôle incliné à 45°. Ces trois configurations peuvent être rapidement analysées grâce à l'ordinateur.
La première expérience consistait à analyser le comportement du dipôle vertical.
J'ai donc taillé mon dipôle pour fonctionner sur 14,2 MHz et la base de l'antenne était placée à 2,15 mètres du sol, l'extrémité supérieure atteignant en conséquence quelque 12 mètres de hauteur. Ces chiffres furent entrés dans l'ordinateur. Le résultat de l'analyse donna une impédance de 72 ohms au centre du dipôle et un angle de tir de 16° (Fig. 3).
Les lobes de rayonnement présents à des angles plus élevés sont atténués de l'ordre de 10 dB au-delà de 60°. En comparaison, une quart d'onde verticale donne un angle de tir de 25°.

Le Dipôle 14 MHz Incliné

La prochaine étape consistait à incliner légèrement le dipôle à un angle de 45°. L'impédance au centre augmenta (78 ohms) et un léger rapport avant/arrière est apparu : 5 dB environ (fig. 4).
Cependant, le lobe vertical indiquait un angle de tir plus élevé (fig. 5). A 15°, le lobe indiquait quelque 3 dB comparé à celui du dipôle vertical. Le rayonnement maximum est apparu vers 58°. Voilà qui s'annonce bien pour discuter avec un Amateur situé à quelques centaines de kilomètres, mais pas pour réaliser des DX sur 20 mètres !
J'ai donc écarté cette deuxième solution.

Le Dipôle Lazy-V 14 MHz

La prochaine étape consistait à configurer le dipôle dans le style Lazy-V. (fig. 1). L'ordinateur dessina un rayonnement quasi omnidirectionnel ; la zone d'ombre du dipôle incliné avait disparu. Le rayonnement dans le plan vertical donnait quelque chose de similaire à celui du dipôle vertical (fig. 6).
L'angle de tir était faible, de l'ordre de 16°, mais un deuxième lobe, plus élevé, est apparu comme ce fut le cas du dipôle vertical (fig. 6). En comparant les deux diagrammes (fig. 3 et 6), il est apparu que le dipôle Lazy-V ne donnait aucun gain par rapport au dipôle vertical et produisait un lobe élevé inutile.
Donc, la question se posa : quel effet produit le pylône sur l'antenne ? Il fut très simple d'éliminer ou remplacer le mât support dans le calcul. Un mât de 8 cm de diamètre placé à 60 cm du dipôle Lazy-V n'a eu que très peu d'effet, variant tout au plus le diagramme de rayonnement en fonction de la distance séparant le mât des extrémités de l'aérien.
Voilà donc les résultats obtenus sur 14 MHz. Tandis que l'antenne Lazy-V génère un lobe de rayonnement à un angle élevé, elle génère aussi un lobe similaire à celui d'une demi-onde verticale.
Ainsi, le fait de placer plusieurs dipôles Lazy-V autour d'un sup-

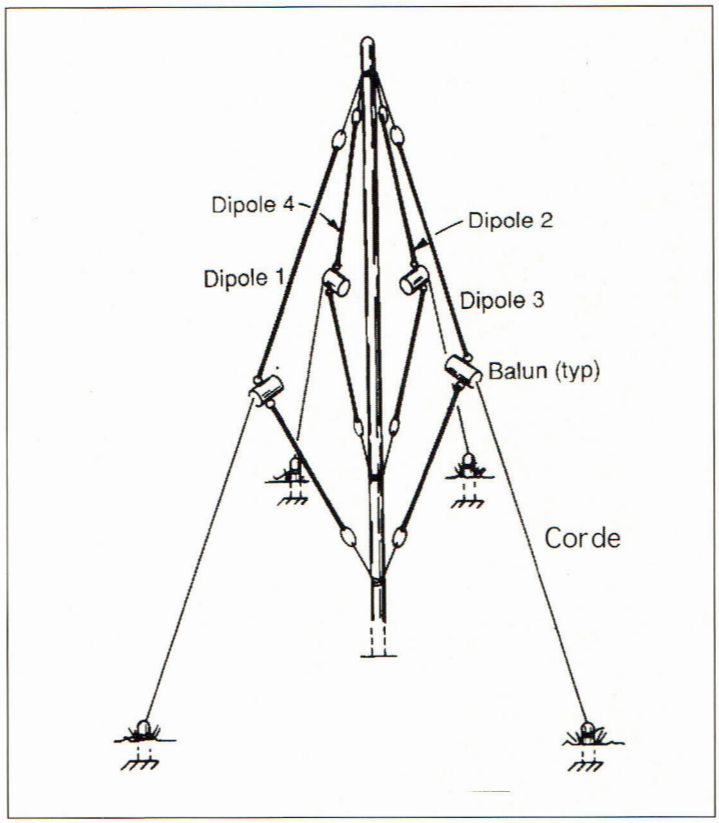


Figure 2. Quatre dipôles espacés de 90° autour d'une verticale forment une antenne multibande qui occupe très peu de place.

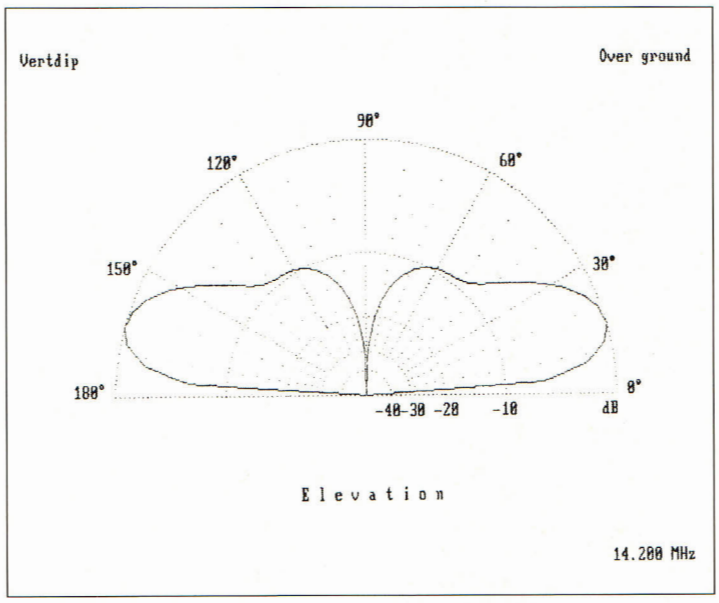


Figure 3. Diagramme de rayonnement d'un dipôle vertical avec l'extrémité inférieure à plus de 2 mètres au-dessus du sol. L'angle de départ maximum est à 17°.

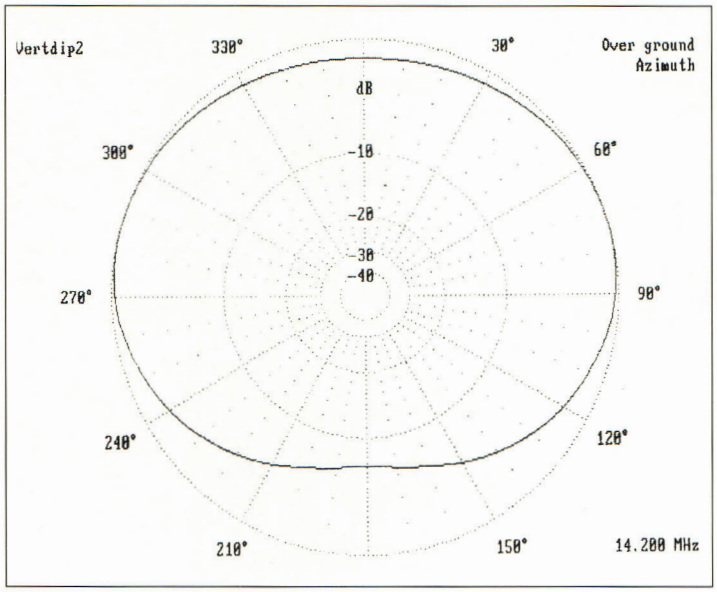


Figure 4. Lorsque le dipôle vertical est incliné de 45°, il se produit un rapport avant/arrière. Le mât support est à 180° du lobe de rayonnement horizontal.

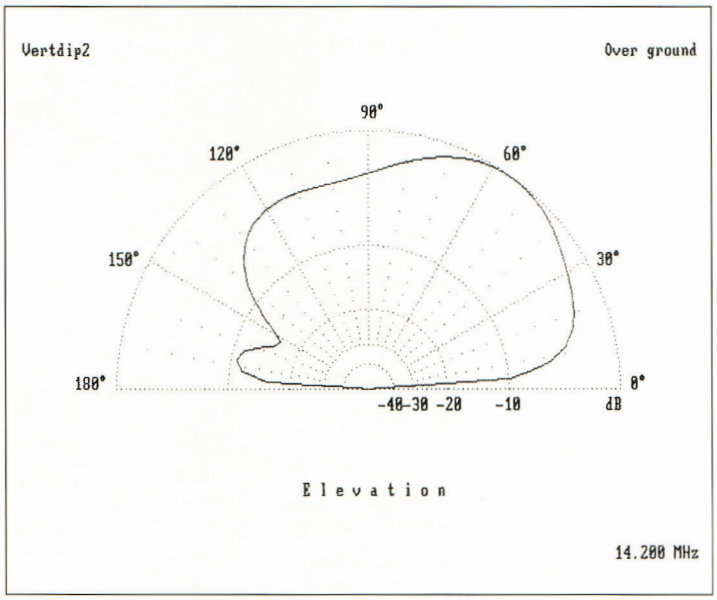


Figure 5. Diagramme de rayonnement d'un dipôle vertical incliné à 45° dans le plan vertical.

port unique, donne une antenne multibande qui prend finalement très peu de place et qui fonctionne bien en DX.

Il suffisait ensuite de configurer le dipôle 21 MHz, dont l'extrémité supérieure serait placée à la même hauteur que celle du dipôle 14 MHz.

L'analyse de l'ordinateur a donné une impédance de 45 ohms au centre. Le diagramme calculé a donné un lobe séparé en deux avec un rayonnement maximal vers 13 et 74° (fig. 7). Le rayonnement à l'angle faible est excellent tandis que le rayonnement à l'angle élevé ne «chauffe» guère l'ionosphère.

Jusque-là, très bien. L'antenne Lazy-V se comportait bien et allait promettre de bons résultats. Restait donc à vérifier le rayonnement sur les deux bandes restantes : 10 et 18 MHz.

A 10,1 MHz, l'impédance au point d'alimentation est de 51 ohms. Excellent ! Le rayonnement horizontal est omnidirectionnel et le rayonnement vertical montre un lobe maximal à 26° (fig. 8). Très bon !

L'isolateur inférieur n'est qu'à 1,40 mètres du sol dans cette configuration.

Il est important de noter qu'il faut éviter d'exposer cet endroit particulier aux mains inexpertes, car lors de l'émission, les risques de brûlures sont importantes !

Sur 18 MHz, l'impédance au centre du dipôle est de l'ordre de 38 ohms et le diagramme de rayonnement est donné en figure 9. Le lobe le plus faible se trouve à 18° et il y a un rayonnement considérable aux angles plus élevées avec un maximum à 58°. Ce diagramme reste, néanmoins, utilisable.

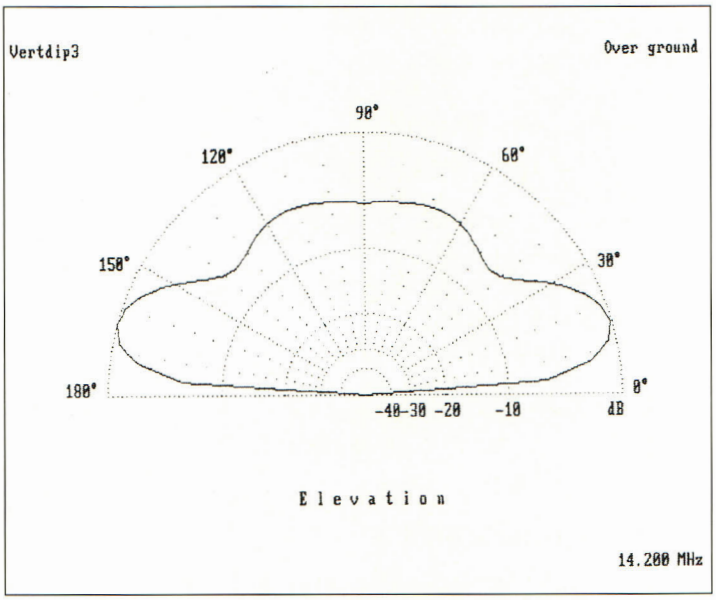


Figure 6. Diagramme de rayonnement d'un dipôle Lazy-V taillé pour 14 MHz avec l'extrémité supérieure à 12 mètres du sol. Le lobe maximum est à 15°.

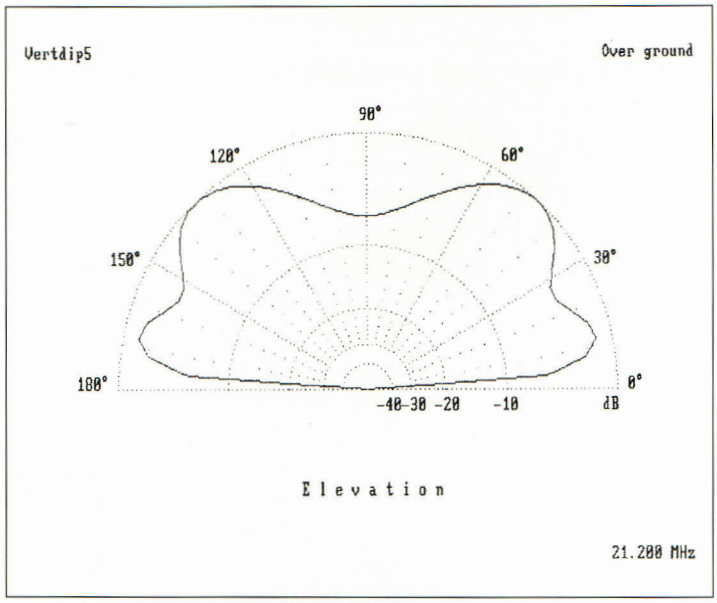


Figure 7. Diagramme de rayonnement d'un dipôle Lazy-V 21 MHz. L'angle de tir le plus faible est à 12°.

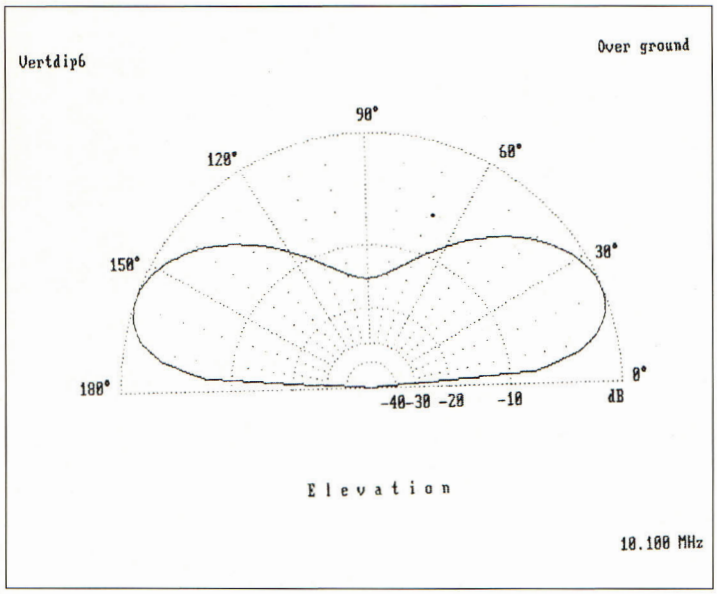


Figure 8. Le dipôle Lazy-V 10,100 MHz donne un lobe à 23°.

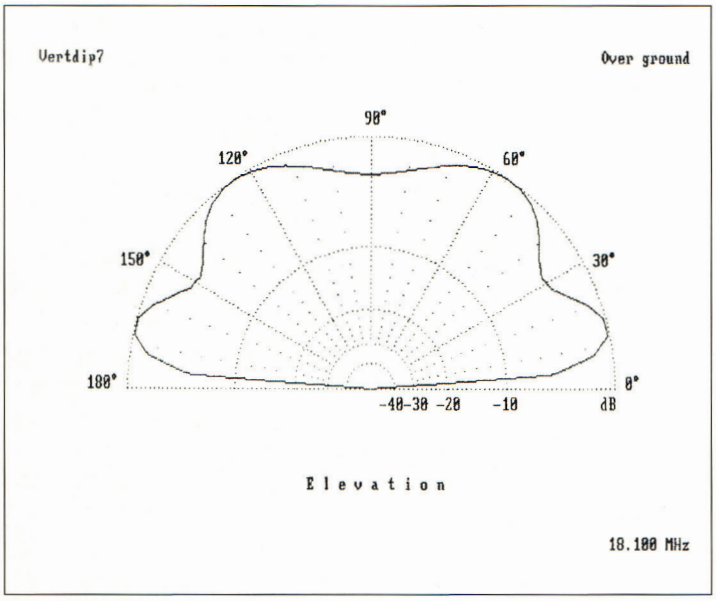


Figure 9. Diagramme de rayonnement vertical d'un dipôle Lazy-V 18 MHz avec l'extrémité supérieure à 12 mètres du sol.

Construction

Pour rester simple, je limiterais volontairement le nombre de bandes à cinq, donnant une antenne verticale supportant quatre dipôles. La verticale centrale est réalisée à partir de sections de mât TV pour un total de 10,63 mètres.

Une couronne de haubanage est utilisée en guise de point d'attache des dipôles. La verticale 7 MHz peut être alimentée directement à la base. Cinq ou six radians en fil de cuivre de 6 à 9 mètres de long forment le plan de sol artificiel.

Il est possible de replier les radians sur eux-mêmes au besoin, par exemple si vous manquez de place.

La première étape consiste à expérimenter avec un seul dipôle. Le centre de ce dernier est écarté de l'antenne/support à l'aide d'un hauban (corde).

L'extrémité inférieure du dipôle est attachée au support à environ 4,50 mètres du sol ; le but étant d'obtenir un angle de 90° au centre de l'antenne.

Un symétriseur (balun) est utilisé au point d'alimentation du dipôle. Le câble coaxial est ramené vers l'intérieur mais il ne faut pas le fixer au support, au risque de voir les performances dégradées sur 7 MHz.

Au centre de la bande (14,200 MHz), le ROS ne doit pas dépasser 1,8:1 avec du câble RG-8 50 ohms. Le ROS peut être amélioré en modifiant la distance séparant les extrémités du dipôle du mât support. Bien sûr, on peut aussi procéder à un réglage «traditionnel» en modifiant la longueur du dipôle.

D'autres Dipôles pour d'Autres Bandes

Une fois que vous avez bien «senti» votre antenne 7/14 MHz, il suffit de rajouter d'autres dipôles de la même manière, taillés pour d'autres bandes. Vérifiez le ROS sur toutes les antennes à chaque fois qu'un nouveau dipôle est ajouté.

Mais étant donné que chaque dipôle est taillé pour une bande différente, il ne devrait y avoir que très peu d'interaction. Si vous deviez constater une quelconque variation, jouez sur la longueur du câble coaxial.

La verticale et les quatre dipôles permettent donc le trafic sur 5 bandes. Vous aurez besoin d'un commutateur coaxial conséquent dans votre shack (et autant de câbles coaxiaux) ainsi qu'une boîte de couplage.

Contrairement aux idées reçues, cette antenne offre un peu de gain et comme toute antenne verticale, est sensible à la conductivité du sol. Si le sol chez vous est conducteur, vous avez beaucoup de chance. Un sol moyen ou pauvre donne des résultats très médiocres avec une antenne verticale.

Enfin, ceux qui sont intéressés par la réalisation des antennes Lazy-V directives, peuvent consulter la liste d'articles paraissant ci-après.

Bibliographie

Christman, Duffy, Breakall, «The 160 Sloper System at K3LR,» *QST*, Août 1994, pp. 36-38.

Pietrazewski, «7 MHz Sloper System,» *The ARRL Antenna Book*, 1991, pp. 4-12 à 4-14.

Mitchell, «The K8UR Low-Band Vertical Array,» *CQ*, Décembre 1989, PP. 42-46.

Leo, «The Lazy-V Array-An Antenna To Consider,» *QST*, Février 1995, p. 67.

Margelli, «Credit Where Credit is Due,» *QST*, Mai 1995, p. 86.

Moxon, *HF Antennas For All Locations*, RSGB, 2ème édition, 1993, pp. 227-230. ■

Etre abonné à CQ est un privilège...

Nos abonnés bénéficient jusqu'à

60% de réduction

sur les diplômes CQ

Tentez le challenge et abonnez-vous au magazine des radioamateurs actifs !

Le Récepteur : Principes et Conception

Contrairement aux idées reçues, les antennes ne sont pas le seul domaine où les radioamateurs peuvent encore expérimenter. On peut aussi concevoir des récepteurs très simples dont les performances peuvent rivaliser avec les appareils du commerce. Conseils...

PAR DOUG DeMAW, W1FB

Les radioamateurs et écouteurs sont souvent tentés par la réalisation d'un récepteur pour une ou plusieurs bandes, mais craignent souvent l'aspect technique. En règle générale, l'on souhaite que les performances de ce récepteur soient celles d'un appareil haut de gamme du commerce.

Aussi, de la même manière, le constructeur potentiel veut que son appareil ressemble à un équipement de fabrication industriel. Si les performances constituent un critère important, il n'est en aucun cas essentiel d'avoir un coffret et une façade identiques à ceux du dernier récepteur nippon à 7500 Francs. Les réalisations personnelles peuvent donner d'excellents résultats si leur conception est bonne à la base, sans pour autant être des chefs d'œuvre de beauté !

Cet article fournit de précieux renseignements sur la faisabilité de tels équipements, très simples à réaliser soi-même et utilisant des composants que l'on trouve partout.

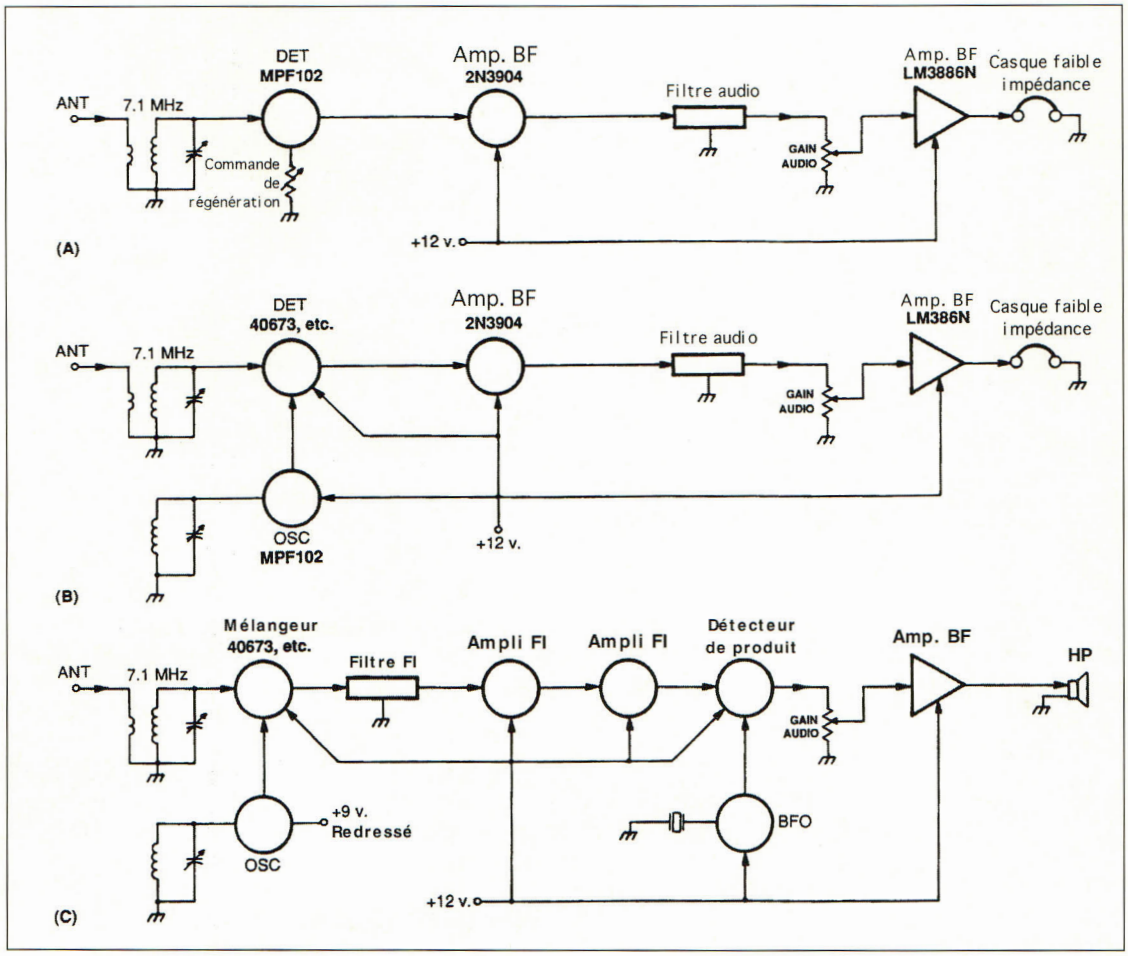


Figure 1. Schémas de principe de trois types de récepteurs. En (A), nous avons un récepteur à régénération, en (B) un récepteur à conversion directe et enfin, en (C), un récepteur superhétérodyne. Notez que le récepteur (A) comporte un détecteur auto-oscillant, tandis que le récepteur (B) possède un oscillateur séparé.

Circuits Typiques

Les trois options qui se présentent à l'expérimentateur sont (1) les récepteurs à «régénération» (archaïques mais utilisables), (2) les récepteurs à conversion directe (aussi appelés récepteurs «synchrodynes») et (3) les récepteurs superhétérodynes.

Quelles sont les performances de ces trois circuits ? Le premier et le deuxième récepteur fonctionnent quasiment de la même manière. Leurs avantages sont la simplicité, des composants en nombre réduit et une

bonne sensibilité. Leur principal inconvénient est que l'on ne peut obtenir la réception d'un signal unique (bande latérale supérieure ou inférieure).
Ces récepteurs répondent à l'énergie d'un signal d'un côté ou de l'autre du battement nul, ce qui a pour effet de doubler le QRM sur une bande surpeuplée. Aussi, l'oscillateur local (OL) de ces deux types de récepteur travaille directement sur la fréquence du signal capté.
Cela signifie que le récepteur rayonne de l'énergie via l'antenne près de la fréquence de réception. Des radioamateurs en QSO sur la fréquence de cette porteuse blanche pourraient donc être gênés !
Le fait d'ajouter un étage ampli RF avant le détecteur, peut résoudre (en partie) ce problème. Enfin, la sélectivité requise en CW ou en SSB doit être réalisée au niveau de l'étage BF (filtres passifs ou filtres passe-bande actifs).
Les récepteurs superhétérodynes (option 3) peuvent fournir le signal désirable et la sélectivité voulue qui sont introduits au niveau de la Fréquence Intermédiaire (FI) au moyen de filtres à quartz ou de filtres mécaniques.
L'oscillateur local fonctionne dès lors sur une fréquence éloignée de la fréquence de réception, ce qui empêche tout rayonnement indésirable au niveau de l'antenne.

Considérations sur le Gain

Qu'importe le type de circuit utilisé, il est nécessaire de s'assurer d'un gain adéquat entre l'antenne et le haut-parleur (ou casque).
Un gain de 75 à 100 dB est une bonne valeur. Si le gain est insuffisant, le circuit audio doit fonctionner à plein régime pour que les signaux faibles soient audibles.
Dans un récepteur à régénération ou à conversion directe, l'amplification doit avoir lieu dans les étages BF car il n'y a aucun amplificateur FI pour contribuer au gain.
Cela ne va pas sans problèmes au niveau de la sortie BF du récepteur. Par exemple, si vous utilisez l'un de ces récepteurs, il est probable que vous entendiez tout un tas de bruits émis par les contacts électriques de divers composants, qui génèrent de la HF lorsqu'ils sont physiquement perturbés. Ce genre de problème n'a quasiment jamais lieu avec les circuits superhétérodynes. La Figure 1 montre les schémas de principe de ces trois types de récepteur.

Où va-t-on Chercher le Gain ?

Le gain du récepteur est cumulable. S'il y a un étage d'amplification RF, il peut développer jusqu'à 20 dB de gain à la fréquence du signal.
Les détecteurs inclus dans les schémas 1 et 2 peuvent donner jusqu'à 10 à 20 dB de gain de conversion (RF/audio). Le récepteur 3 donne aussi 10 à 15 dB de gain de conversion entre le signal RF reçu et la FI, mais à condition qu'un mélangeur actif soit utilisé. Si un mélangeur à diodes est employé (DBM) il y a une perte de conversion de quelque 8 dB.
Un gain supplémentaire vient des amplificateurs FI. Un étage FI à transistors peut

FREQUENCE CENTRE

PROMOTION SUR TOUS LES APPAREILS.

- IC 706 ICOM
- TS 50 KENWOOD
- TS 850 KENWOOD
- TS 450 etc...

Quelques appareils d'exposition garantis 1 an disponibles à prix très intéressants

Présent les 3 et 4 août à Marennes (dpt 17)

Profitez de vos vacances pour venir faire L'ECHANGE de vos appareils pour l'achat de matériel neuf ou occasion sur notre stand.

Tél : 78 24 17 42 FAX : 78 24 40 45
18, place du Maréchal Lyautey
69006 Lyon
Vente s/ place et par correspondance
C. BLEUE - C. AURORE - CETELEM etc...
du lundi au samedi

générer jusqu'à 15 dB de gain tandis qu'un amplificateur FI à circuit intégré peut produire jusqu'à 40 dB de gain.

On doit aussi prendre en compte la perte d'insertion provoquée par le filtre FI, si un tel dispositif est utilisé dans le circuit. Généralement, cela se chiffre en une perte d'insertion de l'ordre de 5 à 10 dB qui varie suivant le type de filtre utilisé et le nombre de segments qui le constituent.

Ces pertes doivent être prises en compte dans le calcul du gain total du récepteur.

Le gain restant provient du détecteur de produit (s'il est actif), le premier amplificateur audio et l'amplificateur audio de sortie.

Un préampli audio à un seul transistor peut donner un gain de 10 dB dans la plupart des circuits.

Un amplificateur audio à circuit intégré, tel qu'un LM386N-1, développera un gain pouvant aller jusqu'à 40 dB.

Exemples de Construction d'un Récepteur Superhétérodyne

L'Amateur peut construire un récepteur superhétérodyne performant même sans CAG, PBT, mémoires et autres S-mètres. En fait, il n'y a même pas besoin d'amplificateurs FI.

Le filtre FI est placé entre la sortie du mélangeur et l'entrée du détecteur de produit.

J'ai réalisé un bon nombre de ces récepteurs avec beaucoup de satisfaction et j'ai obtenu des résultats assez encourageants.

Bien sûr, ce principe élimine toute possibilité d'installation d'une CAG et d'un S-mètre dérivé de la FI. Cependant, il est possible d'ajouter un S-mètre piloté par la BF, si cela s'avère vraiment nécessaire.

Le seul inconvénient avec ce schéma est qu'il faut une chaîne BF assez puissante pour compenser le manque de gain FI. De petites perturbations dues aux contacts des composants peuvent avoir lieu mais elles ne sont pas très gênantes.

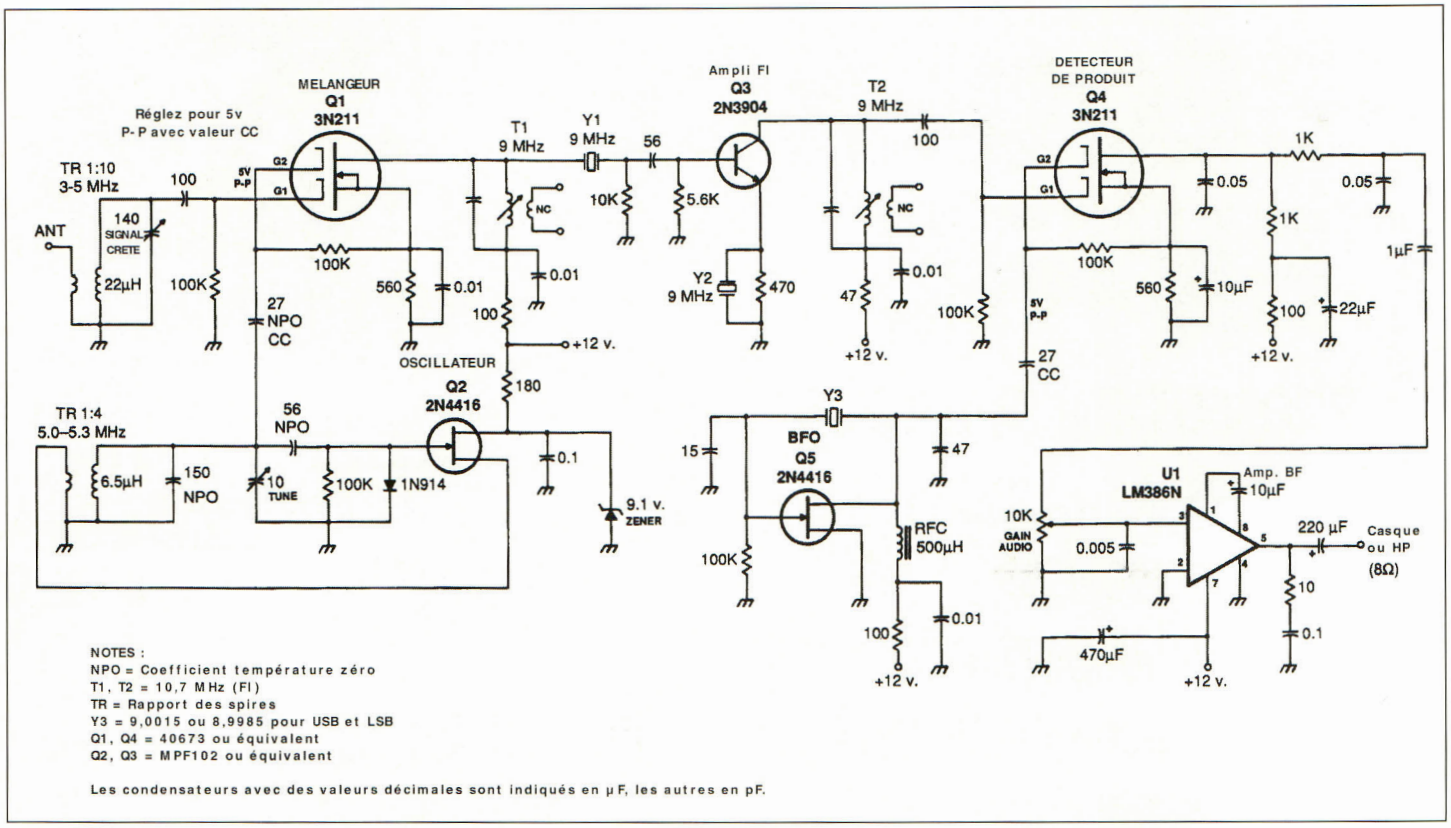
La figure 2 montre le schéma d'un récepteur superhétérodyne simple à réaliser et utilisant très peu de composants.

Si un petit préamplificateur RF est placé devant le mélangeur, les problèmes de perturbations dus aux contacts peuvent être éliminés, ou du moins sérieusement réduits.

En Bref

La simplicité doit être le mot d'ordre de tout amateur de construction s'il manque d'expérience pratique.

La satisfaction personnelle vaut largement le temps passé dans l'atelier. Cela peut aussi être une expérience inoubliable pour celui qui réalise un tel appareil pour la première fois, en particulier si le récepteur fonctionne comme prévu ! ■



NOTES :
NPO = Coefficient température zéro
T1, T2 = 10,7 MHz (FI)
TR = Rapport des spires
Y3 = 9,0015 ou 8,9985 pour USB et LSB
Q1, Q4 = 40673 ou équivalent
Q2, Q3 = MPF102 ou équivalent

Les condensateurs avec des valeurs décimales sont indiqués en µF, les autres en pF.

Figure 2. Exemple de circuit d'un récepteur superhétérodyne pour la bande 80 mètres qui utilise des composants actifs discrets. Le filtrage est obtenu à l'aide de quartz informatiques de récupération. Ce circuit représente un récepteur simple qui peut servir de base pour une réalisation plus complexe. Cependant, il peut être réalisé tel quel à des fins de test.

VENTE PAR CORRESPONDANCE

RADIO DX CENTER

39, route du Pontel (RN 12)
78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN
Tél. : (16 1) 34 89 46 01 Fax : (16 1) 34 89 46 02

OUVERT DE 10H À 12H30 ET DE 14H À 19H du mardi au samedi
(fermé les dimanches, lundis et jours fériés).

Photos non contractuelles et promotions dans la limite des stocks disponibles

KENWOOD

TS-50 S	HF	6790 F
TS-450 SAT	HF	9990 F
TS-850 SAT	HF	11790 F
TS-870 S	HF	17390 F
TH-79E	VHF/UHF	3690 F

ALINCO

DX-70	HF +50 MHz	6800 F
DR-610E	VHF/UHF	4990 F
DJ-G5E	VHF/UHF	3490 F
DR-150E	VHF	2790 F
DM-1350	ALIM 30/35A	1390 F

Pour les autres produits KENWOOD et ALINCO, appelez vite : F5MSU, Bruno ou F5RNF, Ivan au (16 1) 34 89 46 01

DAÏWA

CN101L	Ros/Wattmètre HF/VHF (1,8 à 150 MHz)	550 F
CN103L	Ros/Wattmètre VHF/UHF (140-525 MHz)	590 F
CN410M	Ros/Wattmètre mobile HF/VHF (3,5 à 150 MHz)	765 F
RX-40-X	Alimentation 32/40 A Tension réglable, ventilée, vu-mètre	1500 F

YAESU

G-250	Rotor d'antenne 50 kg	990 F
G-400 RC	Rotor d'antenne 200 kg	1990 F

* Matériel réservé aux radioamateurs

DIAMOND

SX-100	Ros/Wattmètre 1,8 à 60 MHz (30/300/3000 W)	990 F
SX-200	Ros/Wattmètre 1,8 à 200 MHz (5/20/200 W)	690 F
SX-400	Ros/Wattmètre 140 à 525 MHz (5/20/200 W)	835 F
SX-1000	Ros/Wattmètre 1,8 à 160 et 430 à 1300 MHz (5/20/200 W)	1690 F

POPE

H-155	Câble 6 mm blindé à faibles pertes	6 F / m
H-100	Câble 10 mm blindé à faibles pertes, monobrin, aéré	10 F / m
H-1000	Câble 10 mm blindé à faibles pertes, monobrin, traitement anti UV	12 F / m
Prix par bobine complète (100 m)		nous consulter

REXON

RV-100	Portable VHF + boîtier piles + accus 12 V + chargeur	1590 F
RL-103	Portable VHF + boîtier piles + accus 12 V + chargeur	1650 F

L'UNIVERS des SCANNERS 96

A commander dès maintenant.
Nouvelle édition de plus de 400 pages.
Des milliers de fréquences entièrement remises à jour
Pour le même prix ! 240 F (+ 35 F de port)

Catalogues, tarifs et promos contre 30 F (en timbres ou chèque).

BON DE COMMANDE à retourner à :

RADIO DX CENTER - 39, route du Pontel (RN 12) - 78760 Jouars-Pontchartrain - Tél. : (16 1) 34 89 46 01 - Fax : (16 1) 34 89 46 02

Nom : ..... Prénom : .....
Adresse : .....
Tél. (facultatif) : ..... Fax : .....

Article	Qté	Prix	Total

Port recommandé collissimo (colis de - de 15 kg ou inférieur à 1m.) ..... 70 F
Port forfait transporteur (colis de + de 15 kg ou supérieur à 1 m. ex : antenne) ..... 150 F

Expédition dans toute la France Métropolitaine sous 48 heures. (dans la limite des stocks disponibles). DOM - TOM nous consulter.

Conception : Procom Editions SA - Tél. : 55 29 92 92

INTERNET : Quo Vadis ?

(Dernière Partie : Le World Wide Web)

Le World Wide Web : ce monde étrange, résumé d'Internet aujourd'hui, dont tout le monde parle. Plus besoin d'être informaticien pour s'y retrouver, c'est une fenêtre ouverte sur le monde où vous pouvez avoir accès à toutes les informations simplement en les pointant du doigt !

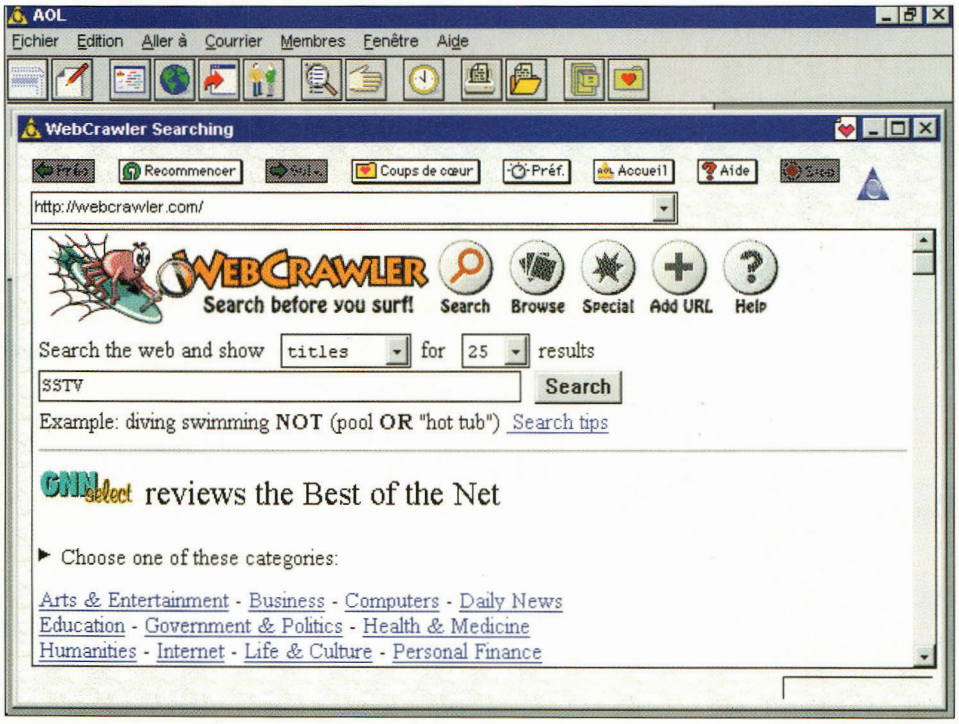
PAR PHILIPPE GIVET*, F1IYJ

Au début des années 1990, des chercheurs du Centre d'Etudes et de Recherches Nucléaires à côté de Genève, remarquant l'aspect peu convivial et touffu d'Internet, eurent l'idée d'utiliser un programme d'hypertexte pour travailler sur Internet. Ce programme permet d'associer des documents à des mots présents dans un texte, comme on peut le voir par exemple dans l'aide de Windows™.

A ce moment, le WWW n'était encore composé que de texte et les serveurs peu nombreux. La démarche consistait à se connecter via Telnet à un serveur WWW tel que **info.cern.ch, www.njit.edu** et **hnsource.cc.ukans.edu** qui possédaient chacun leur propre programme. Internet était certes plus facile d'utilisation mais vous passiez beaucoup plus de temps à «bricoler» les liens qu'à lire les informations.

Cette idée fut reprise par les élèves d'une grande école américaine, le N.C.S.A., qui lui adapta une interface graphique : ce fut Netscape.

Et là, que de changements ! La même chose que de passer de DOS à Windows™ ! Plus besoin d'être un expert, il suffit de cliquer avec sa souris sur le texte, la photographie, le dessin que l'on veut obtenir. Tout possesseur d'un micro-ordinateur peut accéder aux informations du monde entier sans programmation ou commandes particulières et confuses. Cette facilité a fait le succès d'Internet.



Les «Navigateurs» du WWW

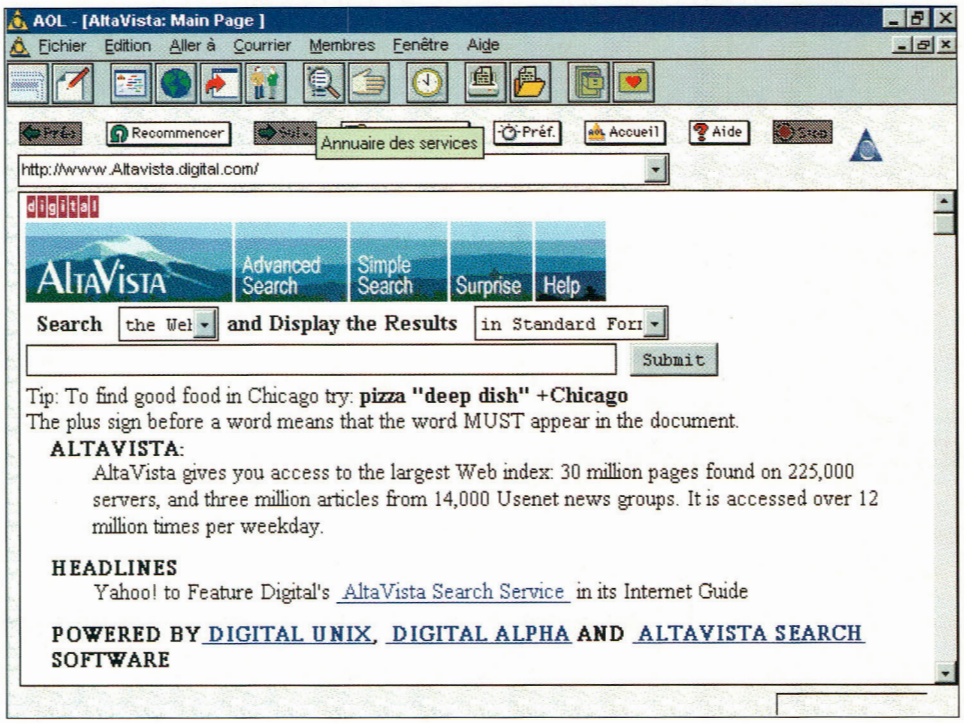
Maintenant que nous avons quelque chose d'intéressant sous la main, voyons comment l'utiliser. Il y a beaucoup de programmes qui peuvent être utilisés pour parcourir (ou naviguer dans) le Web. Citons parmi ceux-ci Netscape, Mosaic, Internet Explorer, Phoenix. Ces programmes présentent pratiquement tous le même aspect, ne différant entre eux que par quelques fonctionnalités tel que la reconnaissance de certains standards, l'affichage de trames écran ou du format VRML, etc... Nous prendrons en exemple Netscape, car c'est certainement le plus connu, et c'est ce programme que vous pouvez vous procurer par mon intermédiaire (voir en fin d'article).

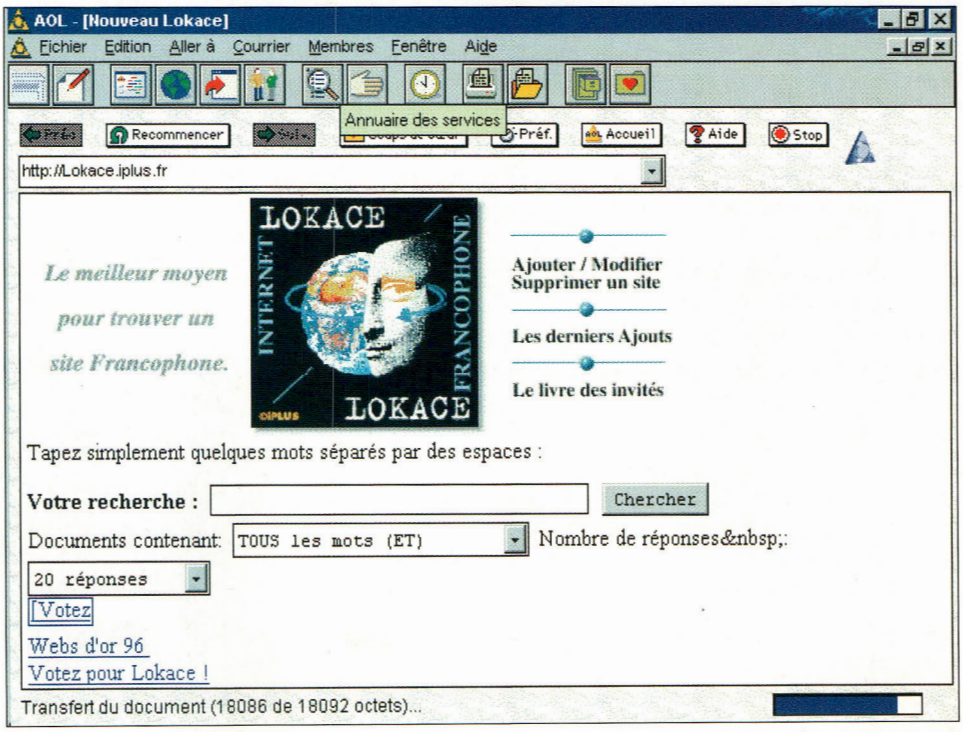
L'accès Direct à une Page Web

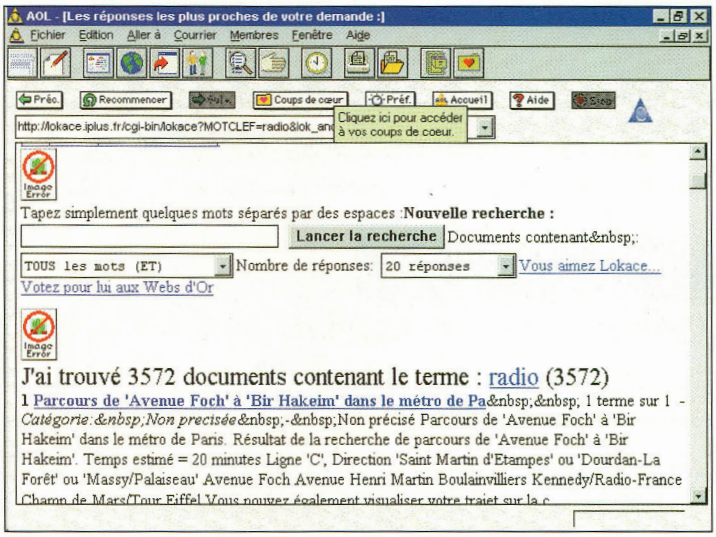
Comme les livres qui sont identifiés grâce à un numéro ISBN, chaque page Web est référencée par son adresse URL. Afin d'éviter la constitution d'une immense liste d'URL, ces adresses ont été définies comme le chemin pour parvenir au document. Par exemple, l'URL de la page d'accueil du radio-club QRP de Californie du Nord est : **http://www.fix.net/norcal.html**, où **http** est le type du service Web demandé, ici

*F1iyj@aol.com (nouvelle adresse)
Philippe Givet, rue Nouvelle, 21110 Varanges.

HyperText Transfert Protocol, mais ce pourrait être **ftp:// pour un transfert de fichiers, news:// pour un accès aux newsgroups ou file:// pour un accès local**, c'est-à-dire sur votre micro-ordinateur.
Vient ensuite l'adresse Internet de l'ordinateur qui propose ce service, ici **www.fix.net**, puis le chemin et le nom du document demandé.
Ainsi, il est aisé de trouver les fichiers qui vous intéressent : pour rechercher des liens vers des serveurs radioamateurs grâce à l'ordinateur **qrp.cc.nd.edu** qui les a placé dans le répertoire **QRP-L**, il me suffira de cliquer sur le bouton **OPEN** de Netscape et d'écrire **http://qrp.cc.nd.edu/QRP-L/hamlinks.html.** puis de cliquer sur OK. Vous serez connectés sur ce serveur, et la page hamlinks s'affichera. A partir de cette page, vous vous apercevrez qu'il y a des mots ou des phrases soulignés. Il s'agit de liens qui vous permettent de passer à une autre page Web. Pour cela, vous n'avez plus besoin de recopier l'URL. Lorsque le curseur de votre souris passe sur ces mots soulignés, le curseur se transforme en une main avec le doigt tendu, cliquez une fois et vous obtiendrez la page Web correspondante.
Mais il se peut que la page demandée mette un certain temps pour vous parvenir, surtout si les réseaux sont embouteillés. Vous pouvez alors, si vous voulez interrompre son chargement, cliquer sur le bouton **STOP**. Le fragment de page récupéré jusqu'à ce moment reste exploitable. Pour recommencer le chargement de cette page, cliquez sur le bouton **RELOAD**.
Vous pouvez vous déplacer dans les documents déjà chargé lors de votre navigation sur le Web grâce aux boutons **BACK** pour retourner en arrière et **FORWARD** pour aller en avant.
Lorsque vous voudrez abandonner la voie que vous avez empruntée et revenir à la page de départ, utiliser le bouton **HOME**.
Les autres boutons de Netscape vous permettent de charger des images grâce à **IMAGES** lorsque cela n'a pas été fait lors du chargement du document, d'imprimer vos pages avec **PRINT** et d'effectuer des recherches de mots ou de caractères dans un document avec **FIND**.
Sous cette barre d'outils se trouve l'URL de la page où vous vous trouvez.
Plus bas, vous trouverez six boutons intéressants : **WHAT'S NEW !** appelle une page Web qui permet de charger de nouveaux documents, **WHAT'S COOL !** appelle une page de liens permettant d'appeler des services considérés comme très intéressants, **HANDBOOK** affiche l'aide de Netscape, **NET SEARCH** permet de faire une recherche de serveurs Web, **NET DIRECTORY** une liste de pages choisies et **NEWSGROUPS** permet d'accéder aux forums de discussion.
Voici un tour rapide de Netscape. Si vous ne possédez pas ce programme, mais un autre comme ceux cités plus haut, vous remarquerez que les commandes se ressemblent. En effet, ces programmes présentent des commandes qui sont similaires ; quoi de plus normal après tout car ils sont prévus pour réaliser le même travail.
En y regardant de plus près, on s'apercevra que ces programmes ont des particularités qui sont parfois très importantes pour l'utilisateur (compatibilité VRML, avec les trames ou d'autres systèmes graphiques, fonctionnement en 16 ou 32 bits, etc.).







Voilà, après avoir reçu vos réponses, il ne vous reste plus qu'à cliquer dessus pour vous connecter. Si le site vous intéresse, pensez à le sauvegarder dans vos «sites favoris» afin de pouvoir y retourner un autre jour très facilement.

Pour terminer ce mois-ci, voici quelques sites qui ont ma préférence :

http://uhavax.hartford.edu/disk$userdata/faculty/hewsvhf/www/ham-www.html, qui présente un fichier exhaustif de tout ce qu'on peut trouver sur le Web concernant les radioamateurs, **http://www.fix.net/norcal.html**, le serveur de mon club QRP, **http://qrp.cc.nd.edu/QRP-L/hamlinks.html,** qui présente des sites radioamateurs à tendance QRP, **ftp://ftp.cciw.ca/pub/u124/SSTV/**, mon fournisseur officiel de programmes SSTV.

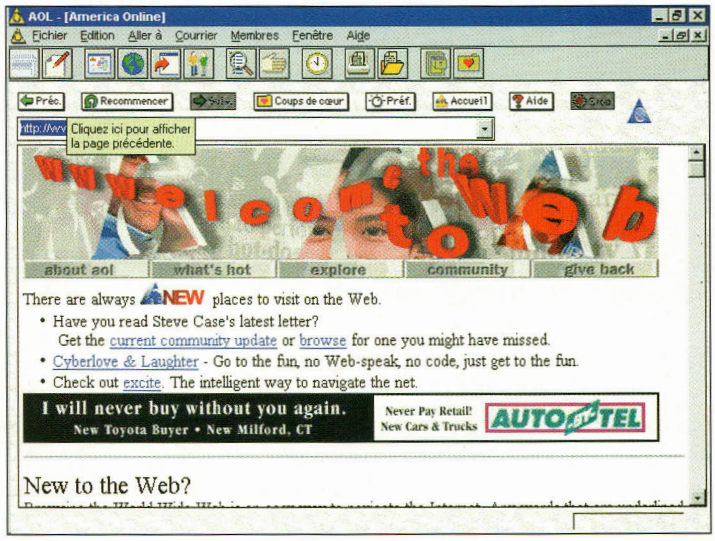
Nous voici à la fin de cette série. En septembre, nous verrons d'autres sites et nous nous amuserons à connecter des réseaux différents, nous irons nous promener dans la navette spatiale américaine ou dans la salle de contrôle, dans les rues de San-Francisco ou de Tokyo, et nous verrons les multiples possibilités d'Internet et les avantages qu'en tireront les radioamateurs. Ensuite, nous traiterons en rubrique des thèmes particuliers : créer son propre serveur WEB, communiquer en TCP/IP sur le réseau Packet-Radio ou dans son shack, multiplexer de la vidéo, du son et des fichiers et les transmettre à 256 000 bauds sur l'air, etc. Le monde est à vous !

Vos Premiers pas sur le WEB

Vous êtes prêt, vos programmes sont chargés, votre connexion est réalisée, mais où commencer ? Vous avez l'impression d'entrer dans la Bibliothèque Nationale, à la recherche d'un livre dont vous ne connaissez pas le titre. Les fichiers où vous pouvez fouiner se comptent en effet en milliards, comment allez-vous faire pour trouver rapidement ce qui vous intéresse ?

Heureusement, il existe des sites de recherche.

Vous vous connectez sur ces sites, et vous posez une question, ou plutôt, vous demandez au logiciel de vous donner tous les sites connus par lui, où figurent les mots clés que vous lui avez indiqués. Par exemple, vous lui demandez de vous donner tous les sites traitant de SSTV.



Pour vous connecter sur ces sites, il vous faut connaître leur adresse. En voici donc quelques-unes pour débuter :

http://home.netscape.com/home/internet-search.html, le site de Netscape ;

http://gnn.com/gnn/GNNhome.html ;

http://www.yahoo.com/ ;

http://webcrawler.com/ ;

http://www.cs.colorado.edu/home/mcbryan/WWWW.html ;

http://apollo.co.uk, en Grande Bretagne, parmi tant d'autres.

Pourquoi plusieurs adresses ? Parce que ces serveurs ne peuvent vous renseigner que sur ce qu'ils connaissent, et certains sites nouveaux ou peu fréquentés car très spécialisés ne sont peut-être pas recensés dans tous les serveurs cités plus haut.

Encore un conseil : essayez de précisez au maximum votre question, car les réponses se comptent peut-être en centaines (si ce n'est plus).

Pour vous en rendre compte, essayez le mot clé «ham radio», vous verrez !

Note aux Débutants

Grâce à *CQ Radioamateur* vous pouvez vous procurer quelques logiciels en shareware pour vous permettre de faire vos premières armes sur Internet en envoyant une disquette 3,5" formatée, ainsi qu'une enveloppe affranchie et self-adressée à l'adresse de l'auteur. ■

DJ-S41

MINI UHF FM

UTILISATION LIBRE SANS LICENCE
sur les fréquences
433,050 à 434,790 MHz
Conforme aux normes I-ETS-300-220

Profitez de la vie en plein air en toute liberté avec ce portable ultra compact aux performances exceptionnelles.

Le **DJ-S41** est un émetteur-récepteur portable miniature qui offre une grande convivialité d'emploi. Vous n'avez plus besoin d'être un spécialiste pour l'utiliser !

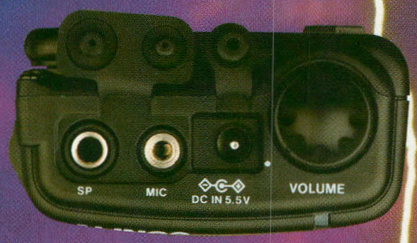
Le **DJ-S41** se glisse discrètement dans votre poche pour vous accompagner partout dans vos **activités loisirs** : randonnée, moto, ...ainsi que dans vos **activités professionnelles** : services de sécurité et de surveillance, entreprises BTP, organisations culturelles ou sportives, etc...

La bande **UHF** vous permettra de communiquer parfaitement en milieu urbain et même à l'intérieur des bâtiments.

- Portée jusqu'à **5 km** en terrain découvert
- Fonction verrouillage clavier
- Prise alimentation extérieure
- **Bell** (sonnerie d'appel)
- **20 mémoires**
- Canal d'appel programmable
- Bip de fin d'émission
- Mode **simplex ou semi-duplex**
- Mode d'affichage canal
- Recherche automatique (**Scan**)
- Alimentation : 3 Piles LR6
- Dimensions : **100 x 55 x 28** mm
- Poids : **120 Grammes** (sans les piles)
- Autonomie 60 h (avec piles alcalines)

Le **DJ-S41** vous donnera entière satisfaction et mettra à la portée de votre main, où que vous soyez, le monde de la radiocommunication.

EME 12
Micro casque + vox



TAILLE REELLE

Photos non contractuelles.
Euro Communication Equipements se réserve le droit de modifier les spécifications techniques sans préavis

Accessoires en options

- EME 11 Micro écouteur + vox
- EME 12 Micro casque + vox
- EME 15 Micro cravate + vox
- EME 4 Micro écouteur à pince
- EME 6 écouteur
- EMs 9 Micro HP
- ESC 27 Housse
- EDH 18 Cordon DC 5,5 v

Euro Communication Equipements s.a.
D 117 11500 NEBIAS
Tél. : 68.20.87.30

Pour recevoir gratuitement notre catalogue général, retournez-nous ce coupon dûment complété,
Nom :..... Prénom :.....
Adresse :.....
Code postal :..... Ville :.....

PAR FRANCIS ROCH*, F6AIU

LA TELEVISION A BALAYAGE LENT

Installations et Configurations Diverses

Il m'a semblé intéressant de faire le point sur l'installation et la configuration des principaux programmes SSTV que nous décrivons depuis le début de cette rubrique.

Un rappel tout d'abord, si vous utilisez un PC avec un processeur 386, désactivez tout gestionnaire de mémoire comme EMM386 par exemple. Le signal SSTV faisant l'objet d'un timing bien précis, il faut absolument que le programme ne soit ralenti par aucun résident.

D'autre part, avec l'avènement des multimédias, les programmes ne trouvent plus assez de place en mémoire conventionnelle.

En effet, à la mise en route du PC, celui-ci se trouve surchargé par des tas de drivers résidents plus inutiles les uns que les autres pour la SSTV, ce qui a pour résultat un manque de mémoire évident pour un fonctionnement correct. Un conseil donc, si votre version DOS le permet, modifiez votre config.sys et autoexec.bat de façon à aboutir à la mise sous tension, à un menu qui va vous permettre de «booter» dans différentes configurations.

Sinon, faites-vous une disquette système avec juste ce qu'il vous faut pour «booter» et lancer votre programme SSTV. Nous développerons ces possibilités dans le prochain numéro.

En attendant, n'oubliez pas que même si vous disposez de plusieurs Mo de mémoire, c'est d'abord dans les premiers 640K que le programme travaille !

photo F1ELA

JVFax

Ce programme étant maintenant largement dépassé, sauf pour la réception météo, il n'est intéressant que si votre carte vidéo n'est pas très évoluée. Je ne décrirai ici que ce qui concerne une utilisation avec un «petit» interface. Je suppose donc que le paramètre de configuration des ports est correct, c'est-à-dire que si votre interface est branchée sur le COM1 par exemple, vous affichez 03F8 et IRQ4 dans les champs respectifs de l'écran de configuration. Par contre, ce qui est important c'est de choisir **COMPARATOR** pour le démodulateur et **SERIAL AUDIO** pour le modulateur avec la même adresse qu'en **DEMODULATOR**. Les zones suivant la première zone sont sans objet pour les choix ci-dessus. Pour la vidéo, vous pouvez tester votre réglage en sélectionnant **T) Screen Test** sur l'écran principal, mais sachez que ce test est fait en utilisant les paramètres de la zone **GRAPHICS**, et non **T-C Graph**. Si le test écran est correct, vous devez voir apparaître un rectangle en dégradé de gris et un cercle avec en son centre les 3 couleurs RVB. **GRAPHICS** concerne les réglages pour le FAX et les images en .GIF (abandonnée dans la dernière version), donc en 256 couleurs maximum alors que la zone TC-Graph permet de sélectionner un mode vidéo différent pour les images True Color. Ce champ offre des modes d'affichage supplémentaires en haute résolution pour la SSTV.

Si vous manquez de mémoire sur votre PC et surtout si vous n'en possédez qu'un Mo, lancez JVFax de la façon suivante : **JVFax /NOOVR.**

GSHPC

A l'installation, le programme reconnaît automatiquement votre carte vidéo et vous pouvez voir sur l'écran de configuration dans quel mode elle travaille en faisant F2. La ligne **VESA-mode** vous informe sur le mode choisi et le nombre de couleurs correspondant. L'important pour un bon fonctionnement de ce programme est la ligne **Speed-Factor** qui vous indique une comparaison en % de la vitesse de votre PC par rapport à un 486 50 MHz. Si ce pourcentage est faible, vous avez intérêt à démarrer le programme en le forçant à fonctionner dans un mode vidéo plus bas. Par exemple en 32000 couleurs (vous ne verrez pas de différences) : démarrez par **GSHPC #272** et refaites **F2** pour voir la différence du Speed-Factor. Notez au passage que si votre micro-ordinateur est trop rapide, vous constaterez des défauts de synchronisation tant à la réception qu'à l'émission. Ralentissez alors celui-ci en désactivant le mode **TURBO.**

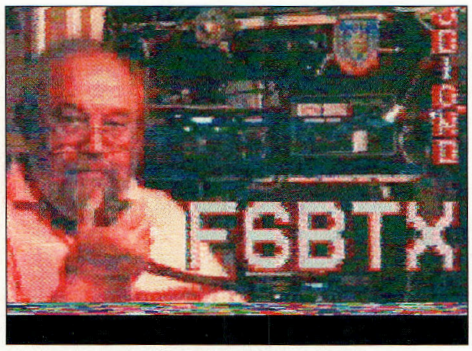


photo F1ELA

*c/o TBL_Club, 70120 La Roche Morey.

NOTES : DL4SAW vient de sortir une nouvelle version GSH_2.01 en remplacement de la 2.0 qui, sur certains PC, voyait la réception retomber à zéro de façon aléatoire. Si vous avez acquis la version 2.0, vous pouvez renvoyer votre disquette d'origine portant le code PIN sur l'étiquette à votre serviteur, en n'oubliant pas une enveloppe timbrée et self-adressée pour le retour. En échange, vous recevrez gratuitement la dernière version 2.0.1.

ProScan

Lors de la première utilisation de celui-ci, le lancement du programme doit être accompagné du nom du driver adéquat. Exemple : **FAX VESA32K.BIN** pour une carte sachant travailler en mode VESA 32000 couleurs. La commande DOS : **DIR *.BIN** faite dans le répertoire de ProScan vous informera sur les drivers disponibles.

MScan

Je reviendrai sur la toute dernière version (2.10) de ce programme qui permet maintenant d'utiliser également le port série à l'émission, en remplacement de l'unique sortie sur le haut-parleur qui était proposée jusqu'alors. Toutefois, je regrette que dans le cas où l'on fasse ce choix, l'on perde le multitâche à l'émission qui permettait de travailler du texte ou de l'image pendant la transmission de cette même image.

WinPix

Dernier né et décrit dans le numéro de juin, WinPix fonctionne sous Windows™ et utilise la carte son pour convertir et gérer les signaux SSTV. Les résultats sont excellents, encore faut-il que vous ayez configuré Windows™ dans un mode supérieur à 256 couleurs (important). Pour le reste et pour un bon fonctionnement de WinPix, cliquez tout d'abord sur **Options**, puis sur **Channel Options.** Vous avez alors le choix des canaux d'entrée et de sortie de la carte son. Choisissez un fonctionnement mono, donc **Single.** Rendez-vous ensuite sur **Signal Processing**. Si votre PC n'est pas rapide, en zone **Sound Card Setting** faites le choix **8 bits** et **11025 kHz**. Au passage, positionnez à 9 le compteur **Image Stack** (compteur d'enregistrement automatique des images). Maintenant, en **Horizontal Synchro Options,** cliquez sur **Triggered Synchro** afin d'utiliser les tops synchro d'un correspondant pour calibrer le programme avec l'horloge de la carte son. Cliquez sur **OK** et partez maintenant en réception par le raccourci clavier **ALT+R** ou à la souris en cliquant sur **Action** puis **Receive**. Dans l'écran de réception, cliquez sur **SSTV Calibration** et éventuellement, positionnez le mode en Martin 1 s'il ne l'est pas. Cliquez sur le bouton **Receive** et attendez l'image du correspondant. Si l'image ne démarre pas, aidez-là en cliquant sur **Enable Sync Start** et, si cela s'avère nécessaire, sur **Mode Lock**. Si tout va bien, une fenêtre s'ouvre et vous verrez apparaître l'image. Laissez-la défiler jusqu'au bout. Pendant ce temps, le programme examine les tops synchro du correspondant et calcule le décalage à effectuer pour un bon calibrage par rapport à l'horloge de la carte son. Après réception, cliquez sur **END** et acceptez la nouvelle valeur qui vous est proposée. C'est tout. Vous pouvez maintenant ne plus activer le calibrage et changer le **Triggered Synchro** vu ci-dessus par **PLL Robot Modes**, par exemple.

IMPORTANT : Votre carte son est accompagnée d'une table de mixage qu'il vous faut activer pendant la réception d'une image afin de régler la sensibilité d'entrée de la carte son ; idem pour la sortie en émission. Pour cela, vous avez intérêt à renseigner la zone **Programs/Default File Path** dans le menu Options. Il s'agit ici de mettre le chemin d'accès au programme de mixage et, pendant que vous y êtes, entrez également en **Image Processor Path** le chemin pour votre logiciel de traitement d'images préféré (PaintShop Pro, Photo Plus, etc.). Tout cela va vous permettre de cliquer sur les icônes correspondants pour activer ces programmes. Le réglage de la sensibilité d'entrée sur les canaux est très important pour la réception correcte d'une image et la bonne identification du mode. Pour ma part, j'utilise un niveau de 25%. Cette valeur apparaît dans l'écran de réception en bas en zone **Level**. Si vous avez obtenu ce programme par le TBL_Club, vous disposez alors de la documentation en français. Lisez-la et vous tirerez de très bons résultats de ce programme.

photo F1ELA

Interface ou pas ?

On voit qu'avec les programmes utilisant la carte son, on peut s'abstenir de tout interface supplémentaire. Mais quelle peut être la différence entre une carte ou une interface à 3000 Francs et une «petite» interface à quelques dizaines de Francs ? Le prix ! C'est tout. En effet, s'il y a quelques années il valait mieux disposer d'une interface spécialisée, avec les PC actuels (386 et plus), cela n'est plus nécessaire et le résultat est identique.

Où Trouver de la SSTV ?

Tous les jours selon les ouvertures de la propagation, principalement sur 3730-3740 et 14230-14240 kHz. Mais toute la portion phonie de toutes les bandes sont utilisables pour la SSTV. Le dimanche matin sur 3734,5 kHz, à partir de 8h00 locales, avec le QSO francophone mené par HB9ANT et depuis peu sur 3720 kHz avec F8KBL, la station officielle du TBL_Club. Egalement sur 3780 kHz à 09h00 locale où des stations anglaises transmettent des images météo.

73, Francis, F6AIU

PAR SOPHIE VERGNE*, F-16353

Soleil, IOTA, DIFM et Autres Masses Insulaires

photo F-16353

Sympathique coucher de soleil sur EU-032.

Bientôt les vacances ! Pour certaines, elles vont arriver dans les prochains jours, pour d'autres, il va falloir attendre encore quelques semaines. Mais je suis sûre que chacune d'entre vous en profitera pour faire pas mal de contacts, plus ou moins rares.

Je compte sur vous pour m'envoyer vos comptes-rendus «vacances»... Profitez bien du soleil.

«C'est décidé, cet été je m'y mets...» Sans les soucis quotidiens, certaines d'entre vous vont se plonger dans l'étude de leur législation radioamateur et de la graphie dans le but de passer leur licence et rejoindre la grande famille radioamateur.

Sage décision que voilà. Imaginez, le soleil, les enfants faisant des pâtés, le bruit des vagues vous berçant...

Pourtant, cette année, ce n'est pas Marguerite Duras, ni même le dernier «San A.» que vous allez dévorer, allongée sur le sable. Je vous imagine déjà, vous, écouteurs et novices, en train d'absorber les textes législatifs relatifs à l'émission d'amateur.

Vous n'aurez aucun mal, j'en suis certaine. S'il pleut ? Pas de problème ! Vous ne serez pas de celles et ceux qui se laissent démoraliser, car vous en profiterez pour allumer votre micro préféré (que vous n'aurez pas oublié dans vos valises) et lancer votre programme d'apprentissage à la lecture au son préféré.

Bien sûr, certaines d'entre vous n'auront pas la chance de pouvoir partir, mais à ce moment là, pas de problèmes de valises et de négociations familiales pour savoir s'il vaut mieux délester les bagages en laissant le décamétrique, ou la bouée du petit dernier.

Ces Demoiselles Tant Convoitées

Elles ont la réputation d'être belles, parfois inaccessibles, mais toutes nous attirent et sont recherchées. Ce sont les îles...

Vous ne louperez pas, j'en suis certaine, le IOTA Contest, les 27 et 28 juillet prochains (à noter que F6JSZ, notre rédac' chef préféré, et F5CCO activeront EU-095 à cette date). Peut-être arriverez-vous même à contacter les îles classées comme étant les plus rares.

Pour mémoire, ce sont :

- AF-070, AF-071, AF-072, AF-069, AF-034, AF-028
- AN-014
- AS-112, AS-113, AS-111, AS-106, AS-109, AS-116, AS-088
- EU-063
- NA-193, NA-153, NA-192, NA-150
- OC-192, OC-194, OC-197, OC-159, OC-052, OC-057, OC-058, OC-079, OC-196, OC-114, OC-155, OC-195
- SA-067, SA-069, SA-070, SA-068, SA-053

Madréa, YJ8NAC : «88 to all French CQ readers !».

En étant réaliste, il faut dire que, pour la plupart, même si Dame Propag' est au rendez-vous, le facteur chance et un sacré concours de circonstances ont besoin d'être également présents.

Valery, RA4HA et son XYL Tatyana. (TNX F6FNU).

Un Français à l'Honor Roll

Je tiens à rendre hommage à un OM, ce mois-ci. F9RM, Jean-Pierre Guillou, premier au IOTA Honor Roll, avec 864 îles confirmées. Ce n'est pas rien ! Bravo Monsieur et continuez à défendre si bien les couleurs du radioamateurisme français. Je ne doute pas que vous fassiez des adeptes parmi les nouveaux venus.

Je compte sur vous Mesdames me faire part de vos activités de l'été et me transmettre les informations qui peuvent intéresser les lectrices et lecteurs de notre revue. C'est cela aussi l'esprit OM.

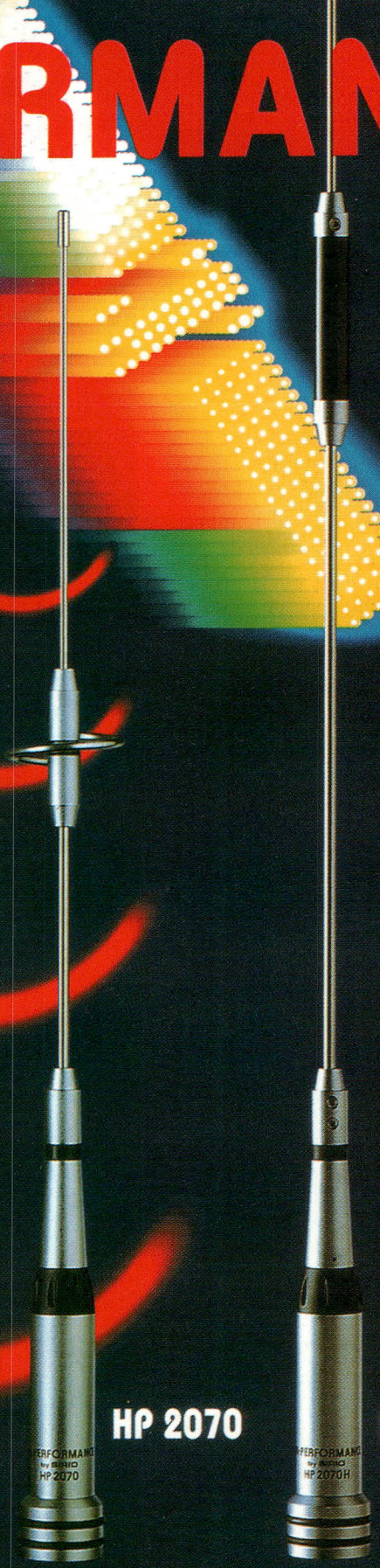
J'attends de vous entendre nombreuses sur la QRG pendant ces deux mois d'été. ■

73 es 88, Sophie, F-16353

*c/o YL French CQ Gang, B.P. 76, 19002 Tulle Cedex.

HI·PERFORMANCE

The new Hi-Performance line is a hi-professional range of mobile antennas for the discriminating Radio Amateur. Best material quality, hi-tech design and maximum performance; this the result of years of experience and technological research by Sirio. Hi-Performance line, second to none !!



SIRIO antenne

distribué par

RCS Radio Communication Service

ESSOR VALAMPE - LA FAUCONNIÈRE - 13220 CHATEAUNEUF LES MARTIGUES
Téléphone : 42 07 37 07 - Télécopie : 42 40 30 50

BY CHOD HARRIS, VP2ML

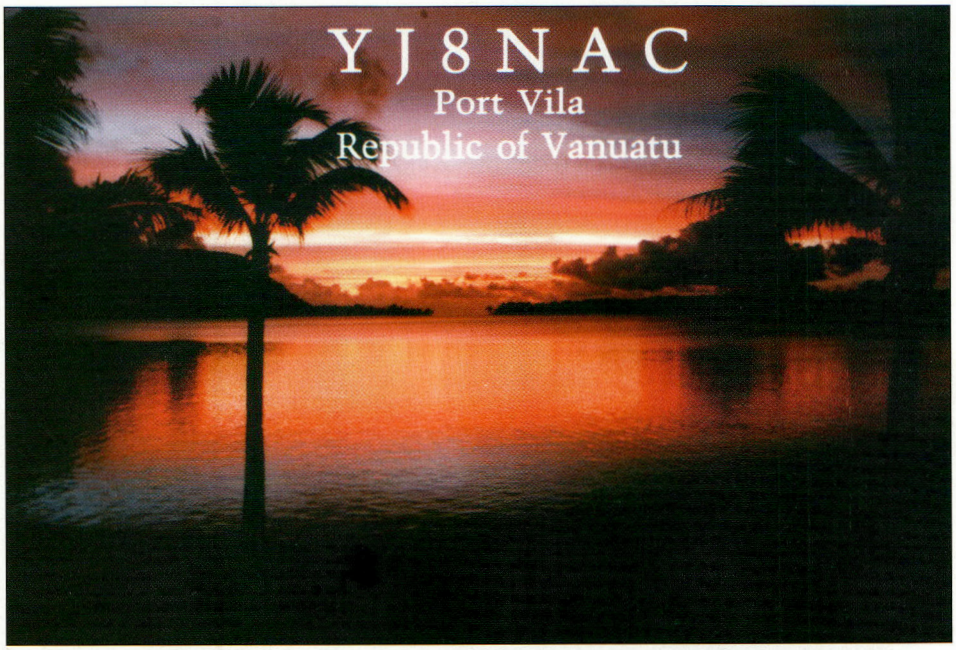
L'ACTUALITE DU TRAFIC DX

La Chasse aux Iles est Ouverte !

Vous n'avez plus de pays DXCC à contacter ? Etes-vous frustré des conditions de propagation exécrables sur les bandes hautes ? Cherchez-vous un nouveau terrain de chasse pour maintenir la forme de vos capacités de DX'eur ? Le programme Islands On The Air (IOTA) est peut-être le remède à votre «blues» de l'été. De plus, le mois de juillet est certainement le plus propice pour s'impliquer dans ce programme. Outre les nombreux OM qui vont se déplacer sur les îles cet été, le IOTA Contest à la fin du mois de juillet est une occasion sans égale pour contacter des îles, tant pour les débutants que les «chasseurs d'îles» confirmés.

Le programme IOTA est l'œuvre de Geoff Watts, BRS-3219, un SWL (écouteur) anglais aujourd'hui décédé, et fut créé il y a un peu plus de trente ans, en 1964. Geoff est aussi à l'origine du *DX News Sheet*. Pour cela et tout le reste, Geoff fut «couronné» du CQ DX Hall of Fame en 1977, le seul et unique SWL à s'être vu décerner une telle distinction. La Radio Society of Great Britain (RSGB), l'équivalent britannique du REF-Union, prit l'organisation du programme IOTA en mains en 1985, à la demande de Geoff Watts. Depuis, le programme n'a cessé de se développer et est aujourd'hui mondialement reconnu. La RSGB a vendu plus de 8000 «IOTA Directories», l'ouvrage indispensable pour obtenir l'un des nombreux diplômes IOTA. Selon la RSGB, le nombre d'Amateurs participant activement au programme est de 20000, soit autant d'OM et YL qui participent (activement) au DXCC aux US.

L'intérêt grandissant pour le IOTA a provoqué tout récemment quelques bouleversements dans son administration. En effet, le comité IOTA est aujourd'hui devenu un comité à part entière au sein de la RSGB, devenant un élément aussi important que le comité HF qui englobe tous les diplômes et concours britanniques. Mme Eva Telenius-Lowe (l'épouse de Steve Telenius-Lowe, G4JVG, ex-P29DX) a été nommée administrateur du programme au siège de la RSGB, tandis que Roger Balister, G3KMA,



Le Programme WPX

SSB

2579 ..... EA5RD
2580 ..... JL2HUJ
2581 ..... US1IDX
2582 ..... WD8ANZ
2583 ..... BV4OQ
2584 ..... DF1IC

CW

2910 ..... IKØTUG
2911 ..... LU6VCD

Mixte

1737 ..... JH5OXF
1738 ..... JA4NHG
1739 ..... IK6QGE

Mixte : 450 JH5OXF, JA4NHG. 500 JH5OXF, JA4NHG. 550 JH5OXF, JA4NHG. 600 JH5OXF, JA4NHG. 650 JH5OXF, JA4NGH, JA1-20762/BV. 700 JH5OXF, JA4NHG, JA1-20762/BV. 750 JA4NHG, JA1-20762/BV. 800 JA4NHG, JA1-20762/BV. 850 JA4NGH. 900 WWØE, JA4NHG. 950 JA4NHG. 1700 ISØMVE. 1750 ISØMVE. 1800 ISØMVE. 3300 I1EEW. 3350 I2PJA, I1EEW. 3400 I2PJA. 3850 W2FXA.

SSB : 350 JL2HUJ, US1IDX, DF1IC. 400 JL2HUJ, US1IDX, DF1IC. 450 JL2HUJ, US1IDX, KG5VI, DF1IC. 500 JP1RIW/BV, US1IDX, DF1IC. 550 JP1RIW/BV, US1IDX, DF1IC. 600 US1IDX, DF1IC. 650 US1IDX, DF1IC. 700 US1IDX, DF1IC. 2050 KF7RU.

CW : 350 IKØTUG. 500 WA7OBH. 1250 WA2EYA. 1500 ISØMVE. 1550 ISØMVE. 1600 ISØMVE. 1650 ISØMVE, I1EEW. 2250 W8IQ, G3OCA. 2300 G3OCA. 2350 G3OCA. 2400 G3OCA. 2450 G3OCA. 2500 G3OCA. 2550 G3OCA. 2600 G3OCA. 2650 G3OCA. 2700 G3OCA. 3350 I2PJA. 3400 I2PJA.

10 Mètres :	US1IDX
15 Mètres :	JL2HUJ
20 Mètres :	DF2IS
40 Mètres :	OH2-612, DF2IS
160 Mètres :	US1IDX, WA7OBH
Asie :	US1IDX
Afrique :	US1IDX
No. Amer. :	US1IDX, WA7OBH
So. Amer. :	WA7OBH
Europe :	US1IDX

Titulaires de la Plaque d'Excellence : I8YRK, W4CRW, SMØAJU, K5UR, K6XP, N5TV, K2VV, VE3XN, W6OUL, DL1MD, DJ7CX, DL3RK, WB4SIJ, SM6DHU, N4KE, I2UIY, DL7AA, ON4QX, WA8YTM, YU2DX, OK3EA, I4EAT, OK1MP, N4NO, ZL3GQ, VK9NS, DEØDXM, DK4SY, UR2QD, AB9O, FM5WD, I2DMK, W4BQY, IØJX, SM6CST, VE1NG, I1JQJ, WA1JMP, PY2DBU, HI8LC, KA5W, KØJN, W4VQ, KF2O, K3UA, HA8XX, HA8UB, W8CNL, K7LJ, W1JR, F9RM, W5UR, WB8ZRL, SM3EVR, CT1FL, K2SHZ, UP1BZZ, W8RSW, WA4QMQ, EA7OH, K2POF, DJ4XA, IT9TQH, W8ILC, K2POA, N6JV, W2HG, ONL-4003, VE7DP, K9BG, W5AWT, KBØG, HB9CSA, F6BVB, W1BWS, YU7SF, G4BUE, N3ED, DF1SD, K7CU, I1POR, LU3YL/W4, NN4Q, KA3A, YBØTK, VE7WJ, VE7IG, K9QRF, YU2NA, N2AC, W4UW, NXØI, W9NUF, N4NX, SMØDJZ, DK5AD, WB4RUA, DK5AD, WD9IIC, W3ARK, I6DQE, LA7JO, VK4SS, K6JG, I1EEW, I8RFD, I3CRW, VEFXR, N4MM, KC7EM, ZS6BCR, CT1YH, IV3PVD, KA5RNH, ZP5JCY, F1HWB, KC8PG, NE4F, VE3MS, K9LJN, ZS6EZ, YU2AA, I1WXY, IK2ILH, DEØDAQ, LU1DOW, N1IR, IK4GME, WX3N, KC6X, N6IBP, W5ODD, IØRIZ, I2MQP, I5ZJK, JAØSU, S51NU, K9XR, WØULU, HB9DDZ, F6HMJ, I2EOW, IK2MRZ, KS4S, KA1CLV, WZ1R, CT4UW, KØIFL, IN3NJB, WT3W, IN3NJB, S50A, AA6WJ, W3AP, W9IL, OE1EMN, IK1GPG.

Titulaires de la Plaque d'Excellence avec endossement 160 mètres : CT1YH, IV3PVE, KA5RNH, ZP5JCY, AB9O, FM5WD, SMØDJZ, DK5AD, SM6CST, I1JQJ, PY2DBU, W3ARK, HI8LC, KA5W, UR2QD, VE3XN, K6XP, LA7JO, W4VQ, K6JG, K3UA, HA8UB, W4CRW, N4MM, K7LJ, SMØAJU, KF2O, SM3EVR, K5UR, UP1BZZ, OK1MP, N5TV, K2POF, W8CNL, DJ4XA, IT9TQH, DL9RK, N6JV, ONL-4003, W1JR, W6OUL, W5AWT, KBØG, F6BVB, W4BQY, YU7SF, W5UR, N4NO, DF1SD, K7CU, I1POR, W8RSW, N4KE, I2UIY, YBØTK, W8ILC, W1BWS, VE7WJ, K9QFR, NN4Q, W4UW, NXØI, G4BUE, LU3YL/W4, I4EAT, WB4RUA, VE7WJ, N4NX, DEØDXM, VE7IG, K9BG, I1EEW, AB9O, CT1YH, IV3PVD, KA5RNH, ZP5JCV, I2MQP, IØRIZ, W5ODD, WX3N, IK4GME, HA8XX, YU1AB, F6HMJ, HB9DDZ, K9XR, KØJN, ZS6EZ, JAØSU, I5ZJK, I2EOW, KS4S, KA1CLV, KØIFL, K9LJN, WT3W, IN3NJB, S50A, AA6WJ, W3AP, IK1GPG.

Le règlement complet et les formulaires officiels pour l'obtention du diplôme WPX peuvent être obtenus auprès de la rédaction ou directement à F6HMJ, en joignant une ETSA moyen format à votre demande.

administrateur pendant plus de 11 ans, continue à gérer les affaires courantes.
Le concept du programme IOTA à sa base est très simple : le but est de contacter un maximum d'îles (ou groupes d'îles) figurant dans la longue liste du IOTA Directory officiel. Il y a 18 diplômes différents, du plus simple sanctionnant les contacts et la confirmation de 100 îles référencées, au plus compliqué, la Plaque d'Excellence, où il faut 750 îles confirmées. Rappelons que seules les îles référencées au programme IOTA comptent pour ces diplômes. Toutes les îles du monde ne sont pas référencées car beaucoup d'entre elles sont regroupées sous le même numéro de référence et sont classées par continents. Aussi, les îles doivent être situées à une certaine distance de la côte et répondre à certains critères afin d'être référencées. On parle, bien entendu, d'îles naturelles situées en mer, et non des îles intérieures ni des îlots artificiels. Le comité IOTA a pendant longtemps travaillé à l'aide de cartes détaillées pour déterminer les îles valables pour le programme.
La première chose à faire pour démarrer dans le programme IOTA, consiste à se procurer un exemplaire numéroté du IOTA Directory. Les Amateurs français peuvent se procurer l'ouvrage auprès de Jean-Michel Duthilleul, F6AJA, 515 Rue du Petit Hem, Bouvignies, 59870 Marchiennes, contre une modique somme. En feuilletant le Directory, les DX'eurs remarqueront que les pays DXCC qui sont des îles possèdent tous un numéro de référence IOTA. Par exemple, Montserrat porte le numéro NA-103, la Grande-Bretagne (sauf Irlande) porte le numéro EU-005 (chaque référence comporte deux lettres indiquant le continent, puis un numéro de série).
Dans beaucoup de cas, un même pays DXCC peut être séparé en plusieurs îles, comme c'est le cas pour les Turks & Caicos, qui comporte Turks (NA-003) et Caicos (NA-002). Les Bahamas à elle seules comportent six références IOTA. Un DX'eur actif, sans même s'en rendre compte, a peut-être déjà confirmé des dizaines d'îles.

QSL F1IXQ

Le Programme WAZ

WAZ Monobande

10 Meter SSB
486 ..... JA1DIO

15 Meter SSB
492 ..... KG6VI 493 ..... JH1IED

20 Meter SSB
982 ..... IN3ASW

10 Meter CW
151 ..... JA1DIO

12 Meter CW
14 ..... HB9AMO

15 Meter CW
266 ..... KØDEQ

17 Meter CW
18 ..... HB9AMO

30 Meter CW
19 ..... DJ5JH 20 ..... HB9AMO

WAZ CW Toutes Bandes
90 ..... WC7N

WAZ 160 Mètres
86 VO1NA ..... 30 Zones

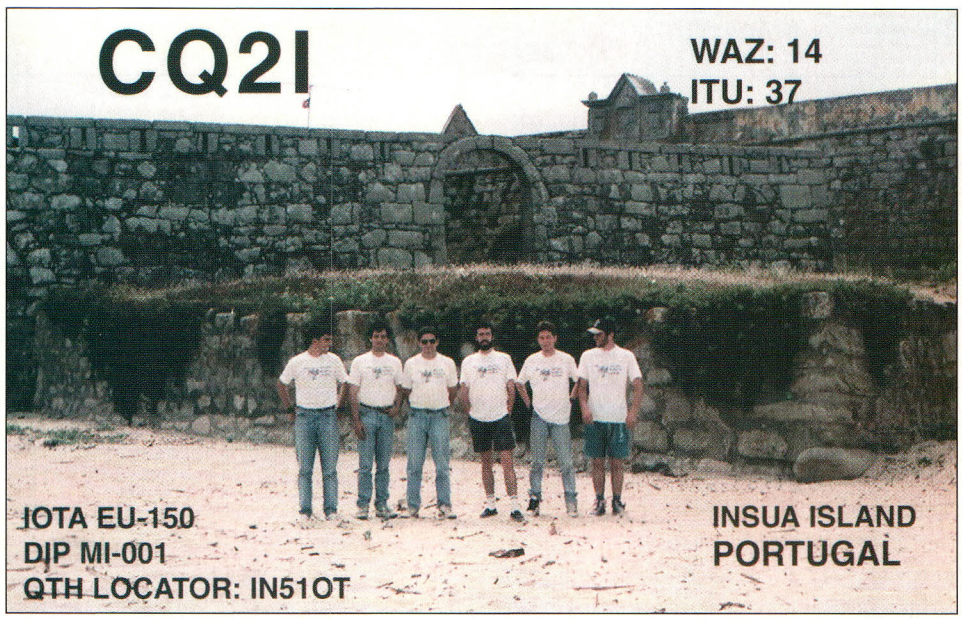
WAZ Toutes Bandes SSB

4323 ..... DL8HD 4326 ..... JA1DIO
4324 ..... DJ9SO 4327 ..... KDØEY
4325 ..... SV2CWY

CW/Phone

7662 ..... W6OVO 7667 ..... WA4LXZ
7663 ..... DK3DG (CW) 7668 ..... JAØRYN
7664 ..... HA1AG (CW) 7669 ..... 9A2NO
7665 ..... DL9FCD 7670 ..... JA1DIO (CW)
7666 ..... DL4BCJ (CW) 7671 ..... JR1HVJ (CW)

Le règlement complet et les formulaires officiels pour l'obtention du diplôme WAZ peuvent être obtenus auprès de la rédaction ou de Jacques Motte, F6HMJ, 1185 route de la Colle, 06570 Saint-Paul, en échange d'une ETSA. Le prix des diplômes CQ est de $4 pour les abonnés (joindre la dernière étiquette de routage) et $10 pour les autres. Les postulants qui font contrôler leurs cartes QSL par un check point (F6HMJ en France), doivent s'assurer qu'une contribution suffisante est jointe à la demande pour le retour des cartes QSL. Toutes questions relatives au WAZ peuvent être adressées à la rédaction ou directement à F6HMJ.



Le CQ DX Honor Roll

Le CQ DX Honor Roll répertorie les Amateurs ayant soumis la preuve de confirmation d'au moins 275 contrées ACTIVES dans le mode indiqué. La liste DXCC de l'ARRL fait référence. L'inscription sur l'Honor Roll est automatique à partir du moment où 275 contrées ont été soumises pour vérification. Les contrées éliminées de la liste ("Deleted") ne comptent pas. Il y a 328 contrées actives à l'heure actuelle. Pour rester inscrit sur la liste Honor Roll, une mise à jour annuelle est nécessaire. Les mises à jour peuvent être effectuées n'importe quand. Les mises à jour n'indiquant aucun changement ("No Change") sont acceptées. Toutes les mises à jour doivent être accompagnées d'une ESA et 2 IRC pour confirmation. Le prix des endossements avec délivrance d'un autocollant est de $1.

CW

K2TQC 328	9A2AA 326	WA4IUM 326	WØHZ 324	ON4QX 321	IK2ILH 315	VE7DX 309	YU2TW 299	F6HMJ 284
K1MEM 328	N4KG 326	WA8DXA 326	WØJLC 324	K9QVB 321	K2JF 314	K4JLD 309	YV5ANT 299	KF5PE 282
K2FL 328	OK1MP 326	N5FW 326	N7RO 324	W8XD 321	AA2X 314	VE9RJ 309	N4OT 299	I2EOW 278
K9BWQ 328	WØIZ 326	EA2IA 326	W7OM 324	HA5DA 321	4N7ZZ 314	I1EEW 307	CT1YH 298	HB9AFI 278
K2ENT 328	PAØXPQ 326	N6AR 325	W7CNL 324	IT9ZGY 320	W5OG 313	N1HN 307	HB9DDZ 297	W4UW 277
K3UA 327	W2FXA 326	K8NA 325	W7ULC 323	K1HDO 320	KA7T 313	N3DQN 306	W7IIT 296	KB8O 276
K6JG 327	SM6CST 326	KZ4V 325	WA4JTI 323	KB4HU 320	K9DDO 312	N5HB 306	KØHQW 296	WG7A 276
W9DWQ 326	N4JF 326	KB8DB 325	W4OEL 323	WB5MTV 319	K1VHS 311	I4LCK 305	K7EHI 293	LU3DSI 275
N4MM 326	W2UE 326	I1JQJ 325	KUØS 323	N5FG 319	G3KMQ 311	OZ5UR 304	KE5PO 293	
DL1PM 326	W9WAQ 326	N7MC 325	AG9S 322	K2JLA 319	WA8YTM 311	G2FFO 303	KØJJC 290	
K9MM 326	AA4KT 326	IT9VDQ 325	K4IQJ 322	N6AV 318	N6AW 311	K7JYE 302	LA7JO 289	
K2OWE 326	K9IW 326	F3TH 324	NC9T 322	VE7CNE 317	WB4UBD 310	WA4DAN 301	KH6CF 289	
K4CEB 326	YU1HA 326	K8LJG 324	DL3DXX 322	N6CW 316	OH3NM 310	HA5NK 301	YU1AB 288	
I4EAT 326	I5XIM 326	IT9QDS 324	DJ2PJ 322	KA5TQF 316	WB6OKK 310	WG5G/QRPp 301	DJ1YH 288	
K6LEB 326	DL8CM 326	W6DN 324	W1WAI 322	W3BBL 315	WB4DBB 310	W6YQ 301	YU7FW 286	
KD8V 326	IT9TQH 326	G4BWP 324	AA5NK 321	N4AH 315	K4CXY 309	YU1TR 300	G4MVA 285	

SSB

K4MZU 328	WA4JTI 326	VE3MRS 326	WB6OKK 325	KC5P 323	G4ADD 320	W8AXI 316	N6AV 306	YB1RED 291
K2TQC 328	YV1AJ 326	W4NKI 326	VE2PJ 325	WDØGML 323	I4WZK 320	N5HSF 316	TI2TEB 306	DJ2UU 291
K2FL 328	YV1KZ 326	KZ4V 326	I8LEL 325	WW1N 323	I4SAT 320	KV2S 315	VE3DLR 306	WA3KKO 290
DJ9ZB 328	EA4DO 326	VE3GMT 326	K7LAY 325	K4SBH 323	I8LEL 320	WA9RCQ 315	W3YEY 306	N5QDE 290
EA2IA 328	W9OKL 326	OZ3SK 326	PY4OY 325	WB2JZK 323	K4JLD 320	IØSGF 315	KF8UN 306	OE7KWT 290
K2ENT 328	9A2AA 326	W4EEE 326	IT9ZGY 325	CE7ZK 323	WE2L 320	N3ARK 315	XE1MDX 305	4X6DK 290
OZ5EV 328	KD8V 326	KE4VU 326	IT9TQH 325	K2ARO 323	EA3EQT 320	KA4RAW 315	W6SHY 305	IK2PZG 289
VE1YX 328	DL6KG 326	AG9S 326	K6LEB 325	LU7HJM 323	WS9V 320	K2AJY 315	KQ4GC 305	KF7VC 288
W6EUF 328	KZ2P 326	WA4WTG 326	K8CSG 325	KA9I 323	KU9I 320	K7TCL 315	DL3DXX 305	OK1AWZ 287
K2JLA 328	DL9OH 326	W7OM 326	I2EOW 325	4N7ZZ 323	KE3A 320	AB7AU 314	DK5WQ 305	IK2DUW 287
K6JG 327	KSØZ 326	WD8PUG 326	IK1GPG 325	N5FG 323	KD8IW 320	NØAMI 314	EA5OL 305	W5OXA 287
WA6OET 327	KD8V 326	W2CC 326	I1JQJ 325	WN5IJZ 322	ON5KL 319	OE6CLD 314	G4NXG/M 304	IK8BMW 286
K3UA 327	W2FXA 326	VE2WY 326	K1UO 325	YV5IVB 322	WA4DAN 319	OH5KL 313	KJ6HO 304	NM5O 285
K9BWQ 327	SM6CST 326	WB4UBD 326	VE7WJ 325	XE1CI 322	KI3L 319	WDØDMN 313	VE3CKP 304	CT1YH 285
WØYDB 327	K6YRA 326	IT9TGO 326	AI8S 325	WB4PUD 322	VE3HO 319	F6BFI 313	WB2NQT 303	EA1AYN 285
W9DWQ 326	N4KG 326	AA4KT 326	KC8EU 324	LZ1HA 322	XE1MD 319	KD9CN 313	WA9BDX 302	EA3BT 285
W9SS 326	OK1MP 326	PT2TF 326	N4KEL/M 324	ZS6AOO 322	KB1JU 319	K1VHS 313	WA8MEM 302	LU3HBO 284
WA4IUM 326	W6DN 326	KM2P 326	IK8BQE 324	K1HDO 322	WDØBNC 319	OA4QV 313	KD4YT 302	EA3CWK 283
WB1DQC 326	I2QMU 326	N5FW 326	W3GG 324	N2VW 322	WA5HWB 319	EA2AOM 313	RA2YA 301	KE6CF 283
XE1AE 326	PAØXPQ 326	I1EEW 326	AA5NK 324	TI2JJP 322	YV1AJ 319	W1LQQ 313	W2LZX 301	N6CFQ 283
KA3HXO 326	N4JF 326	K9HDZ 326	K2JF 324	WB4DBB 322	PY2DBU 319	I4CSP 313	XE2DU 301	YC3OSE 282
CX4HS 326	KB4HU 326	WA3HUP 326	WB5TED 324	W5XQ 321	K9QVB 318	K4LR 312	AB4NS 301	VE7HAM 281
F9RM 326	KC4MJ 326	W6BCQ 326	W2FGY 324	KA5TQF 321	KB5FU 318	ZL1BOQ 312	WP4AFA 300	WN6J 281
I4EAT 326	OE2EGL 326	LA7JO 326	YV1CLM 324	TI2HP 321	AA4AH 318	N6RJY 312	YU2TW 300	YU1TR 280
KB8DB 326	SV1ADG 326	VE7DX 326	YV5CWO 324	I8XTX 321	G4GED 318	ZS6BBY 311	AB4UF 300	KK4TR 280
VE3XN 326	CX2CB 326	YV1CLM 326	W5LLU 324	I8YRK 321	W6NLG 318	WA9IVU 311	WB4UHN 300	KN4RI 280
YU1AB 326	K5OVC 326	N6AW 326	I8KCI 324	K4PQV 321	IK8GCS 318	IN3ANE 311	KB8NTY 300	WØIKD 279
N4MM 326	W4UNP 326	ZP5JCY 326	I1POR 324	KS2I 321	W6MFC 318	F1OZF 311	WB6GFJ 299	WZ3E 279
N7RO 326	TI2CC 326	K5TVC 326	VE4AT 324	OA4OS 321	KF5AR 318	EI6FR 311	VE3CKP 299	EA3CWT 278
YS1GMV 326	WA4ECA 326	WB3DNA 325	DU9RG 324	W7ULC 321	I8IYW 318	WA2FKF 311	EA3CB 299	WN5MBS 277
K9MM 326	IØZV 326	AA6BB 325	KD5ZM 324	W3AZD 321	NI5D 318	KD5ZD 310	EA5GKE 298	VE2DRN 277
4Z4DX 326	I4LCK 326	I8ACB 325	KØHQW 324	WØULU 321	WA8YTM 318	KA5RNH 310	KJ9N 298	GØLRX 277
ZL1AGO 326	K7EHI 326	N6AR 325	W7FP 324	KB8O 321	CT1EEB 318	I2MQP 310	KB5WQ 294	KC6AWX 276
KF7SH 326	IKØIOL 326	WD8MGQ 325	KA5TTC 324	OE7SEL 321	W6SHY 318	HA6NF 310	IT9VDQ 293	OA4EI 276
ZS6LW 326	IT9TGO 326	K8LJG 325	KE5PO 324	VE2GHZ 321	WB6PSY 317	EA5RJ 309	KG6LF 293	NC3C 275
VK4LC 326	ZL1HY 326	K8NA 325	KB7VD 324	LU1JDL 320	WB3CQN 317	XE1MD 308	KJ5LJ 293	F5NBX 275
YV5AIP 326	XE1L 326	IK8CNT 325	K8YVI 323	KF8VW 320	9H4G 317	CT1AHU 308	TI2LTA 292	VE2AJT 275
ZL3NS 326	YU1HA 326	AI8M 325	NC9T 323	IØAMU 320	WA6DTG 317	K4JDJ 308	K2EEK 291	
K9IW 326	VE3MR 326	W4UW 325	K9HQM 323	K4CXY 320	XE1XM 316	AB4IQ 307	N6ITW 291	

RTTY

K2ENT 321	WB4UBD 300	NI4H 288	K3UA 280	I1JQJ 273	KE5PO 263	W4EEU 250	KB8DB 242	G4BWP 222

Il y a près de 150 contrées DXCC qui sont des îles référencées. Si vous êtes bien avancé au niveau du DXCC, alors il y a des chances que votre diplôme IOTA de base soit presque dans la poche (Le règlement complet du IOTA paraît dans le Directory).

Vous devriez aussi fouiller dans votre collection de cartes QSL si vous n'êtes pas encore familier avec le IOTA, car il y a plus de 1000 références ; vous en avez sûrement contacté plusieurs. La référence doit être inscrite sur la carte.

Une fois que vous avez répertorié toutes les îles confirmées, il est temps d'en contacter d'autres. Le mois de juillet s'y prête particulièrement, grâce aux nombreuses expéditions sur les îles mais aussi grâce au concours IOTA qui se déroule cette année les 27 et 28 juillet. Pour commencer, accordez-vous sur la fréquence IOTA internationale, 14260 kHz. S'il y a un réseau (IOTA Net) en cours, écoutez attentivement quelles sont les îles actives et tentez votre chance (Le règlement du IOTA comporte des indications bien spécifiques pour les contacts via réseaux, qui interdisent toute sorte d'assistance. Ces directives sont données dans le Directory).

Une fois que vous avez découvert la fréquence 14260 kHz, essayez d'écouter sur les autres fréquences IOTA : 3755, 7055, 18128, 21260, 24950, 28460 et 28560 en SSB ; 3530, 10115, 14040, 18098, 21040, 24920 et 28040 kHz en CW. Il y a presque toujours de l'activité IOTA sur ces fréquences, particulièrement en été.

Comme pour le DXCC, il y a beaucoup d'aides disponibles pour le chasseur d'îles. La plupart des bulletins DX, en effet, comportent une section IOTA, que ce soit sur le réseau Packet, sur l'Internet ou dans les bulletins imprimés. Rappelez-vous que les expéditions sur certaines îles peuvent être annulées au dernier moment à cause du mauvais temps, alors ne désespérez pas si vous apprenez qu'une expédition a été annulée. Vous pouvez être sûr que les opérateurs recommenceront plus tard de

toutes façons. Notez aussi que beaucoup d'expéditions sur les îles sont annoncées peu de temps à l'avance.

La meilleure façon de se tenir au courant des opérations prévues est de rester à l'écoute sur 14260 kHz.

Les week-ends sont certainement le moment le plus propice pour la chasse aux îles ; la plupart des expéditions ont lieu sur des durées relativement courtes. Voilà qui permet à tout un chacun de devenir un jour un «DX rare» ! Le IOTA Directory répertorie des dizaines d'îles sur les côtes françaises. Beaucoup sont accessibles grâce à des ponts sur lesquels vous pouvez circuler en voiture, d'autres sont accessibles en ferry. D'autres îles sont actives grâce à des OM résidents.

Les opérateurs les plus expérimentés tentent d'activer une île ou un groupe d'îles non référencés. A l'instar du programme DXCC où tous les pays référencés ont été actifs au moins une fois, il existe des centaines d'îles dont le sol n'a jamais été foulé par des radioamateurs. Ces îles sont faciles à identifier puisqu'elles n'ont aucune référence.

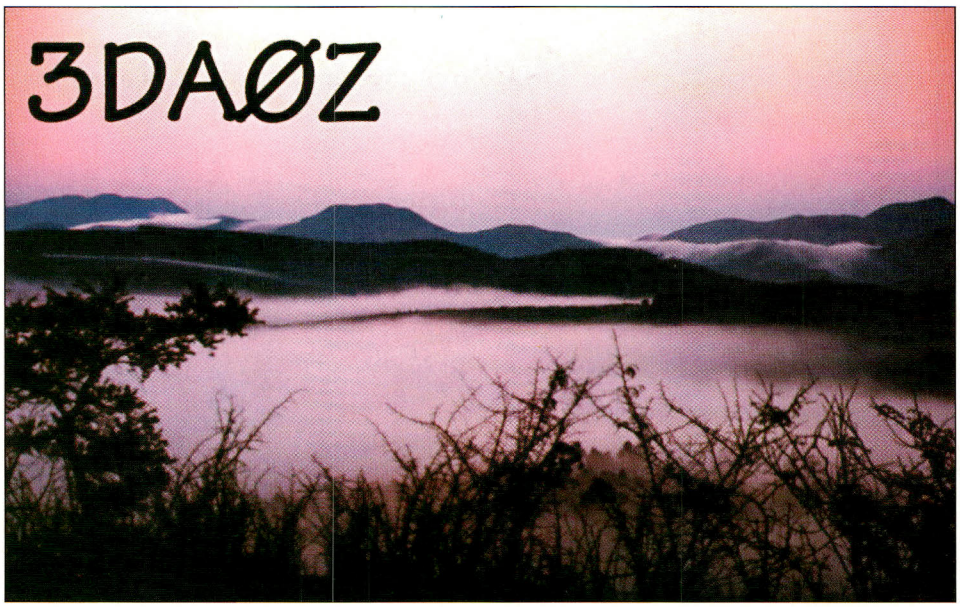
Si elles correspondent aux critères requis pour obtenir une référence, ces «New One» peuvent provoquer des pile up dignes d'une nouvelle contrée DXCC !

L'on conseille au DX'eur débutant de démarrer progressivement, par exemple, en opérant depuis des îles déjà référencées mais restant relativement rares. Le Directory comporte une liste de groupes rares pour référence. Même une île très active peut provoquer des pile up relativement intenses.

Pour donner une idée aux débutants ce que ce mois de juillet va nous offrir en la matière, je vous propose de découvrir quelques opérations prévues, en particulier quelques îles plus rares qui seront actives durant le IOTA Contest (Ne perdez pas de vue que certaines opérations peuvent être annulées au dernier moment pour cause de mauvais temps) :

VI8CI ou **VK8CI** sera l'indicatif utilisé par Stuart, VK8NSB, du 17 au 24 juillet depuis Croker Island, au large de l'Australie. Croker n'a pas de référence IOTA et constitue un New One. QSL via VK8HA directe ou via bureau.

OZ5RM/A et **OZ/SM7KJH** seront QRV depuis Anholt Island (EU-088) du 14 au 19 août 1996. Cherchez les deux opérateurs sur 20 et 80 mètres CW.



Pendant le IOTA Contest, les stations suivantes seront actives :

GW4VEQ depuis Welsh Islands (EU-124).

GM3USL/P depuis Cumbrae Island (EU-123). QSL via GMØKVI.

GØWJF depuis Lundy Island (EU-120) opéré par K6ZH.

AA7RW depuis Guemes Island (NA-065).

Au Japon, **JI6KVR/6** depuis Uji Island (AS-067).

WB8YJF sur Ocracoke Island (NA-067) du 27 juillet au 3 août en CW seulement.

Steve, G3VMW Fred, G4BWP et Lionel, G5LP seront sur Anglesey Island (EU-124). Contrairement aux infos diffusées par ailleurs, l'indicatif ne sera pas GW5LP/P mais **MW6Z/P**. QSL via G5LP.

G3WOI depuis Isle of Wight (EU-120) avec G3ZGC, G3KLH, GØORH et d'autres membres du Newbury Radio Club en catégorie Multi-Opérateur. QSL via G3WOI.

CT1BOH et d'autres membres du Portuguese DX Group Contest Team seront sur Berlenga Island (EU-040).

F6JSZ/P en CW et **F5CCO/P** en SSB seront sur l'île de Planier (EU-095). QSL directe à Mark Kentell, F6JSZ, CQ Mag., B.P. 76, 19002 Tulle Cedex ; et Eric Fayolle, F5CCO, B.P. 29, 43300 Langeac.

F5TGR, **F5TJP**, **F5TMZ** et **ON4TH** seront actifs depuis le groupe des Sept Iles (EU-107) sur toutes les bandes ouvertes durant le concours et en CW et SSB.

9H3?? par G3OZE et G4JVG du 25 au 31 juillet sur l'île de Malte (EU-003).

5B4/DL5MX sera du 18 juillet au 1er août en Chypre.

GW4VEQ sur Anglesey Island (EU-124).

5 Band WAZ

Au 31 mars 1996, 435 stations ont atteint le niveau 200 Zones.

Nouveaux récipiendaires du 5BWAZ avec 200 Zones confirmées :

DK6ED

Concurrents pour le 5BWAZ ayant besoin de Zones sur 80 mètres :

N4WW, 199 (26)
AA4KT, 199 (26)
K7UR, 199 (34)
NAØY, 199 (26)
WØPGI, 199 (26)
W2YY, 199 (26)
W9WAQ, 199 (26)
W1JR, 199 (23)
VE7AHA, 199 (34)
W1FZ, 199 (26)
IK2GNW, 199 (1)
W9CH, 199 (26)
ACØM, 199 (34)
IK8BQE, 199 (31)
JA2IVK,199 (34,40m)
K1ST, 199 (26)
ABØP, 199 (23)
KL7Y, 199 (34)
UY5XE, 199 (27)
NN7X, 199 (34)
DL3ZA, 199 (31)
OE6MKG, 199 (31)
HA8IB, 199 (2 on 15)
DK1FW, 199 (31)
SM6AHS, 198 (12, 31)
UA3AGW, 198 (1, 12)
VO1FB, 198 (19, 27)
EA5BCK, 198 (27, 39)
KZ4V, 198 (22, 26)
K4PI, 198 (23, 26)
G3KDB, 198 (1, 12)
DK2GZ, 198 (1, 24)
KG9N, 198 (18, 22)
KM2P, 198 (22, 26)
GM3YOR, 198 (12, 31)
DKØEE, 198 (19,31)
KØSR, 198 (22, 23)
YO3APJ, 198 (29, 35)
OH2DW, 198 (1, 31)
K3NW, 198 (23, 26)

Les stations suivantes se sont qualifiées pour le 5BWAZ de base :

DK6ED, 200 Zones
HA8IB, 199 Zones
SV8ZC, 156 Zones
OK1ABP, 175 Zones
HB9BLQ, 196 Zones

Endossements :

KE2PF, 170 Zones
US1IDX, 195 Zones
K6FG, 185 Zones
DK1FW, 199 Zones

999 stations ont atteint le niveau 150 Zones au 31 mars 1996.

Le règlement complet et les formulaires officiels pour l'obtention du diplôme 5BWAZ peuvent être obtenus auprès de la rédaction ou de Jacques Motte, F6HMJ, 1185 route de la Colle, 06570 Saint-Paul, en échange d'une ETSA. Le prix des diplômes CQ est de $4 pour les abonnés (joindre la dernière étiquette de routage) et $10 pour les autres. Les postulants qui font contrôler leurs cartes QSL par un check point (F6HMJ en France), doivent s'assurer qu'une contribution suffisante est jointe à la demande pour le retour des cartes QSL. Toutes questions relatives au 5BWAZ peuvent être adressées à la rédaction ou directement à F6HMJ.

Le Programme CQ DX

SSB

2186.....WA4AEI
2187.....YT1AT
2188.....KD8IW

CW

937 .....NJ8R
938 .....9A2NO
939.....WA7SNY

Endossements SSB

320.....K4MZU/328
320.....K2TQC/328
320 .....K2FL/328
320.....DJ9ZB/328
320.....EA2IA/328
320.....K2ENT/328
320 .....OZ5EV/328
320.....VE1YX/328
320.....W6EUF/328
320 .....K2JLA/328
320.....K6JG/327
320 .....WA6OET/327
320 .....K3UA/327
320 .....K9BWQ/327
320 .....WØYDB/327
320.....K5TVC/326
320 .....OE7SEL/321
320.....VE2GHZ/321
320.....KD8IW/320
310 .....N5HSF/316
300.....DK5WQ/305
300.....WA4AEI/301
275.....KF7VC/295
275.....YT1AT/281
3.5-7 MHz.....AB4NS
3.5-7 MHz.....N8LIQ

Endossements CW

320.....K2TQC/328
320.....K1MEM/328
320 .....K2FL/328
320.....K9BWQ/328
320.....K2ENT/328
320 .....K3UA/327
320.....K6JG/327
320.....WA4IUM/326
320 .....W7CNL/324
320 .....IT9VDQ/325
320 .....WA8DXA/320
310 .....K2JLA/319
310.....WB4DBB/310
300 .....N5HB/305
150 .....9A2NO/161

Endossements RTTY

320.....K2ENT/321
300.....WB4UBD/300
275 .....K3UA/280

Le nombre total de contrées actives s'élève à 328. Le prix des diplômes *CQ* est de $4 pour les abonnés (joindre la dernière étiquette de routage) et $10 pour les autres. Les endossements coûtent $1. Les mises à jour sans changement sont gratuites à partir du moment où une ETSA est jointe pour confirmation. Le règlement complet et les formulaires officiels pour l'obtention du diplôme CQ DX peuvent être obtenus auprès de la rédaction ou de Jacques Motte, F6HMJ, 1185 route de la Colle, 06570 Saint-Paul, en échange d'une ETSA.

VE2SEI et d'autres membres du Montreal West Island Radio Club depuis Seal Island dans le groupe Nova Scotia South (NA-126). QSL via VE2CWI.

GMØPCA/P sur Benbecula Island (EU-010) par Ken, GØPCA et d'autres. QSL via GØPCA.

KG6VI et d'autres sur San Miguel Island (NA-144). QSL via home call.

Gero, **DL3OCF/P**, Rug, **DJ3XG/P** et Frank, **DL4FCX/P** seront QRV depuis Fehmarn Island (EU-128) du 80 au 10 mètres. Ils annoncent une possibilité de trafic sur 160 mètres également. QSL via DL3OCF.

DL2SWW/P depuis Vesteralen Island (EU-033).

G3JNJ, **G3NQT** et **G8JM** seront actifs sur St. Tudwall's Island (EU-106) du 28 au 30 juin. QSL via : G3JNJ.

N1HRW depuis Assateague Island (NA-139). QSL via Chris Taron, N1HRW, 607 Harwood Ct., Champaign, IL 61821, U.S.A.

Et des dizaines d'autres...

Infos DX

4S7 - Sri Lanka

Mario, HB9BRM est QRV au Sri Lanka jusqu'au 2 septembre 1996 d'où il utilise actuellement le call **4S7BRG** depuis le 7 juin dernier. QSL via home-call.

9J - Zambie

Hans, KN6DI est en Zambie pour une période de trois mois depuis le 1er juin. Il ne trafique qu'en SSB. QSL via AA6BB.

CYØ - Sable

L'activité **CYØAA** a bien eu lieu, les fonds nécessaires au financement de l'expédition ayant été receuillis. Une première équipe a débarqué sur l'île dans un premier temps pour le trafic VHF principalement sur 50 MHz, puis la deuxième équipe HF est venue les rejoindre quelques jours plus tard. La QSL de CYØAA est disponible via Ken Scheper, WA8JOC, 5875 Cedaridge Drive, Cincinnati, OH 45247, U.S.A.

D6 - Comores

Trois opérateurs allemands seront aux Comores entre le 22 août et le 4 septembre 1996, d'où ils travailleront sur toutes les bandes HF de 160 à 10 mètres. L'indicatif qui sera utilisé n'est pas connu.

EM - Antarctique

EM1KA et **EM1U** sont actifs tous les jours vers 1800 UTC sur 14133 kHz depuis la base de Vernadsky en Antarctique. QSL via 9H3UP.

FR/T - Tromelin

FR5ZQ signe **FR5ZQ/T** depuis Tromelin pendant tout le mois de juillet. Il est actif en CW/SSB vers 1500 UTC sur 21300/21320 kHz.

HBØ - Liechtenstein

Les inséparables F1PNA, F6ELE et F6HKA signent **HBØ/** jusqu'au 23 juillet 1996.

Par ailleurs, DL1JBN, DL3JSW et DK5YY s'y trouvent aussi et resteront sur place jusqu'au 27 juillet. Pour leur part, DGØJAG, DGØJS et DGØOKA travailleront sur les satellites.

V5 - Namibie

KYØA signe **V5/ZS6YG** jusqu'à la fin de l'été. QSL via KYØA.

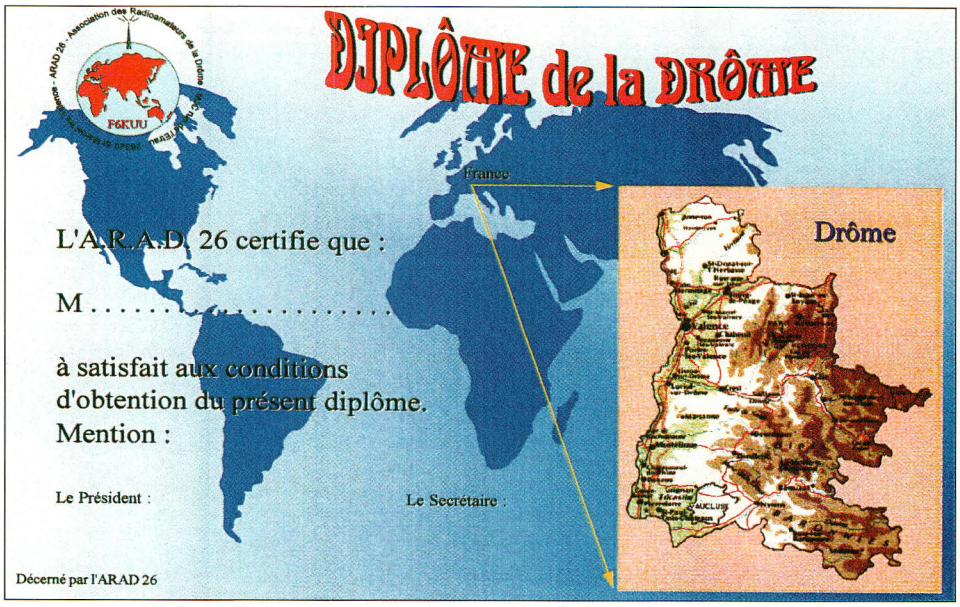
ZK1 - South Cook

ZK1MJZ et **ZK1AGW** sont opérés par Stanley, K8MJZ ; Bruce, AA8U et Marilyn, AG8W jusqu'au 20 juillet. Ils étaient actifs pendant le Championnat du Monde IARU avec l'indicatif ZL1AAU. QSL via Bruce Lallathin, AA8U, 9221 Ford Rd., Rives Junction, MI 49277, U.S.A.

Convention du Clipperton DX Club

Le Clipperton DX Club délaisse cette année les grandes métropoles de province pour la ville de Chartres, en Eure-et-Loir. Le 21 septembre prochain, en effet, se tiendra la convention DX internationale du CDXC, organisée cette année par Laurent, F5NLY et son équipe. Elle aura lieu à l'hôtel Novotel de Chartres-Madeleine. La convention du CDXC est la seule manifestation natio-

nale entièrement consacrée au DX et, comme tous les ans, on nous annonce la présence d'une importante délégation étrangère. La convention vous permet de vous retrouver entre amateurs de DX et d'assister aux présentations (films, diaporamas...) des grandes expéditions de l'année écoulée. Parmi celles-ci, on annonce la diffusion de vidéos sur grand écran des opérations SØ2R/SØA (F2VX et F6EXV), XF4 (RA3AUU), R1MJI, 4JØFR (F6FYD), 9M6 (F6BFH) ainsi que l'activité de F5MUX et F6FGZ au Championnat du Monde par équipes dans la baie de San Francisco. Bien sûr, les traditionnels pile up CW et SSB auront lieu, suivis par l'épreuve redoutable du Doctorat en DX. Une tombola et un banquet clôtureront cette convention.



Diplôme

Le **Diplôme de la Drôme** est décerné aux OM et SWL pour avoir contacté ou entendu 10 stations du département de la Drôme (26). Possibilité de mention spéciale HF, VHF, UHF, CW, SSB ou RTTY. Pour l'obtenir, il suffit d'envoyer un extrait du log certifié par deux OM. Les cartes QSL doivent être en possession du demandeur. Le prix de ce magnifique diplôme en couleur est de 50 Francs que vous pouvez payer par chèque à l'ordre de l'ARAD 26. Le diplôme manager est : Evelyne Terrail, F5RPB, Quartier Saint-Jean, 26340 Saillans.

Infos QSL

QSL **L4D** via LU4DLL, Radio Club 9 de Julio, Box 134 (6500) 9 de Julio, Buenos Aires, Argentine.

QSL **LT5E** via LU1EYW.

QSL **DX1EA, OHØXX/DU1, CP6/OHØXX, CP6AA** (WPX SSB 1996) et **YV5A** (CQWW CW 1995) via Olli Rissanen, OHØXX, Suite 599, 1313 So. Military Trail, Deerfield Beach, FL 33442, U.S.A.

QSL **9Y4/YT1AD, J68DA, V29AD, V26AS** (ARRL SSB 1996) et les opérations suivantes de 3V8BB : 29 avril-5 mai 1995 ; 24-29 juillet 1995 ; 14-31 octobre 1995 ; 28 mars-2 avril 1996 et 23-30 mai 1996 via YT1AD.

QSL **ZWØX** (22-23 avril 1995) et **ZWØC** (3-5 novembre 1995) via Mario Justino Souza, PS8DX, Rua Anturios 884, Mirasol 59000, Natal RN, Brésil.

QSL **6E2X, 6DØZ, 6D8Z** et **XE2Z** via AA6BB.

QSL **A92GD** via K1SE, P.O. Box 685, Manassas Park, VA 22111-0685, U.S.A.

QSL **FP/AD1F** via John Nowacki, AD1E, 43 Heath Rd., Kennebunk, ME 04043, U.S.A.

QSL **PY2ASF** via Joyce Wilhelm, N9STL, 519 S. Pennsylvania Ave., Belleville, IL 62220, U.S.A.

QSL **PP2ZDX** via Bob Hinshaw, WD6L.

QSL **8R1K** pendant Les CQWW SSB et CW 1995, SSB 1994 et SSB 1993 via OH6DO.

QSL **TU4EI, TU5EV, XT2JB, 9L/TU5EV** et **3C1/TU4EI** via l'opérateur : Jim Bennett, KM4P, P.O. Box 12141, Arlington, VA 22219, U.S.A.

QSL **J48ISL** via **SV2AEL**.

QSL Moktar Bensmain, **7X5JF**, c/o Dr. Ammari, 9 bis Rampe Louni Arezki, 16019 Algers-Kettani, Algérie.

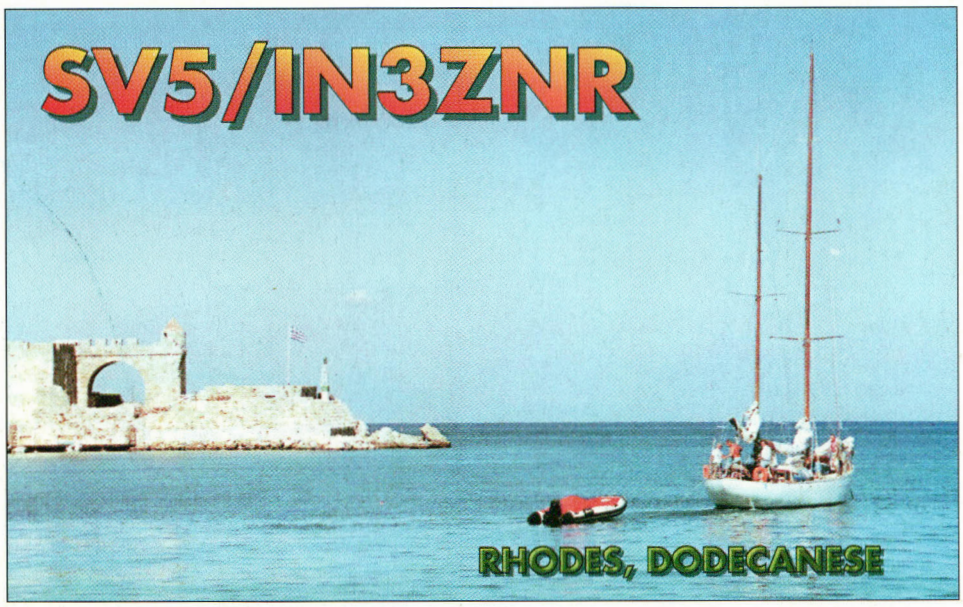
QSL **SVØHV/SV9** et XV3UU (1991) via Rod Huckabay, KA5EJX, 4002 70th St., Lubbock, TX 79413-5918, U.S.A.

QSL **SVØHW/SV9** via WA1ECA.

Ed Durbajlo, SP1MHV, signale que toutes les cartes QSL pour son opération en **OD5/** ont été envoyées via bureau en décembre. Ceux qui n'ont pas encore reçu sa carte

Les QSL Managers

1Z9A via AA6BB
3C1DX via EA6BH
3D2RW via ZL1AMO
3DAØCA via W4DR
3DAØMA via DK8FS
4B1CO via XE1BEF
4F2IR via DU3DO
4J3M via UD6DJ
4K6DFT via UA9AB
4K8F via UA9AB
4L4KK via SV2AEL
4MØI via I2CBM
4N7DW via YU7BJ
4U1UN via WB8LFO
5H1HW via I5JHW
5NØT via F2YT
5N3/SP5XAR via SP5CPR
5V7MD via AB7BB
5X4F via KB4EKY
7Q7EH via W1EH
7Q7JL via GØIAS
7Q7RM via GØIAS
7Q7SB via AB4IQ
7Z1IS via SMØOFG
8P9DX via VE3ICR
8P9FW via DK7IH
9A3A/4U via 9A2AJ
9G1BJ via G4XTA
9G5BQ via PA3GBQ
9G5RC via N1OCS
9H3SB via DL5XAT
9J2SZ via SP8DIP
9K2JH via KE4JG
9K2ZC via KC4ELO
9L1MG via NW8F
9L1PG via NW8F
9M2TO via JA0DMV
9M8CC via PBØALB
9Q5TR via 4Z5DP
9U/EA1FH via EA1FFC
9U/F5FHI via F2VX
9X4WW via ON5NT
A41KJ via N5FTR
A92GD via K1SE
AL7EL/KH9 via K4HQI
C31LJ via VE3GEJ
C53HG via W3HCW
C56AA via G0UCT
C56CW via DL7DF/DL7UUO
CEØY/DK9FN via DK9FN
CO2JD via HI3JH
DL5XX/HC8 via KU9C
EL2AY via WA3HUP
EM1KA via 9H3UP
FG5HR via F6BUM
FOØDI via DK1RV
FOØYOS via JA3IG
FP5EJ via K2RW
FR5HR via F5RRH
FT5WE via F5GTW
FY5FJ via IK2HTW
FY5YE via W5SVZ
H44MS via DL2GAC
HC1OT via KG8CY
HL9DC via N7RO
JØRAD via F5LBM
J52AK via IV3TIQ
J77A via KØSN
JW1BJA via LA5VK
JW5VK via LA5VK
KE6GEM/5N6 via K4ZLE
KG4CM via N5FTR
KG4GC via KQ4GC
LU6Z via LU6EF
LY96SD via LY2ZO
LZØA via LZ1KDP
NP4A via W3HNK
OD5RY via N4JR
OM7DX via W3HNK
P29WK via N3ART
P4ØMR via VE3MR
P4ØWA via K9UWA
P49I via K4PI
P49V via AI6V
PJ8/W9LNQ via N9ALC
PJ9JT via W1AX
PQ5L via PP5LL
PT5T via PP5LL
PYØFZ via PY7ZZ
PYØTI via PY1UP
PZ5JB via N3BTE
R1FJZ/FJL via DF7RX
SO8HW via SP8AG
SU3AM via DL5ZBV
T32Z via N7YL
T77BL via TØA
T9/OI6XY via OH3GZ
T92A via S57MX
T93M via K2PF
T99W via DL1QQ
TA2DS via WA3HUP
TG/KA9FOX via N9ISN
TJ1GB via WA6SLO
TJ1PD via N5DRV
TL8MS via DL6NW
TT8FT via DL7FT
TT8SS via F6FNU
TU2DP via K4MQL
UAØAZ via W3HNK
UA9MA/C91 via DK8FS
V31JZ via NN7A
V31ML via N5FTR
V31RC via WG9L
V31RL via NG7S
V4ØZ via AA7VB
V44KJ via WB2TSL
V47NZ via NØBSH
V47W via AA7VB
V51CM via WA2JUN
V73GT via WF5T
VK4FW/P via VK4CRR
VK9CR via DK7NP
VK9XY via DK7NP
VP2EHF via KA3DBN
VP2ESJ via W5SJ
VP2MDY via NW8F
VP2MHP via JA1OEM
VP5/JJ2QEH via JJ2QEH
VP5/JJ2QXI via JJ2QXI
VR2NR via WA3RHW
VR2RJ via JH1BED
XT2DP via WB2YQH
XT2JF via N5DRV
XV1A via UAØFM
YS1ZV via KB5IPQ
YW5P via WS4E
Z32XA via KM6ON
Z35ØGBC via Z37GBC
Z37DRS via YU5DRS
ZD7JP via N5FTR
ZD7VJ via G4ZVJ
ZD9CR via KA1DE
ZF2CA via I4ALU
ZF2KV via NØKV
ZK1ATV via LA1TV
ZK1DI via DK1RV
ZK1NJX via LA9JX
ZK1PYD via K8PYD
ZK1WTS via WT8S
ZL7BTB via OH5TB
ZS/UA9MA via DK8FS
ZS6/G3SGQ via G3SGQ
ZS64RI via KA1JC
ZSM6A via WA3HUP
ZX6C via PT2GTI



peuvent la demander jusqu'en août via P.O. Box 11, 78-300 Swidwin-1, Pologne.

QSL **HC6CR** et **HD6CR** via Dr. Rick Dorsch, NE8Z, P.O. Box 616, Hamburg, MI 48139-0616, U.S.A. (Nouvelle adresse).

QSL **VK8DX** en 1996-97 via l'opérateur Ace Jansen, N3AHA, 42857 Hollywood Park Place, Ashburn, VA 22011, U.S.A.

QSL la plupart des opérations de **VP2EZ** via Glenn Johnson, WAØPUJ (Cet indicatif fut attribué par accident à un autre opérateur en février 1996).

QSL **C56AA, C56WW** et **C56/GØUCT** via GØUCT.

QSL **A61AM** via KA5TQF.

QSL **3D2OQ, 3D2SN** et **ZK1SSN** via l'opérateur Lars Nordlund, SM5BOQ, Rankhusvegen 15, S-19630 Kungsaengen, Suède.

VU2DK signale que beaucoup de courriers de provenance étrangère sont ouverts et vidés de leur contenu. Il suggère l'utilisation d'enveloppes opaques, bien scéllées et d'éviter l'envoi d'une ESA pliée.

QSL **HI8/, HI3/WA2VUY** et **HI3/NO2R** via WA2VUY.

QSL **AP5N** et **AR5N** via l'opérateur Andrzej Makowski, SP5DIR, P.O. Box 36, 00-976 Warszawa 13, pologne.

QSL **OM3PA** et **OM3TZW** via Budovatelska 599/25, 95804 Partizanske, République Slovaque;

QSL Tony Selmes, **A45ZN**, via P.O. Box 981, Muscat, Sultanat d'Oman, Arabie.

QSL **9M8CC** via l'opérateur Peter Borsboom, PDØALB, Madridwg 299, Vlaardingen, 3137AN, Pays-Bas.

QSL **ZL7CW** via WB8YJF et **ZL7PYD** via K8PYD.

QSL **ZC6B, TA2ZI** et **OE6CLD** via le **nouveau manager** K9JJR qui remplace WA6EQX.

QSL **TR8IG** pour l'opération de 1985 uniquement via N6CW. L'activité courante via P.O. Box 740, Libreville, Gabon.

KA9RLJ, QSL Manager de Patrick, **HH2PK**, signale qu'il n'a reçu aucun log depuis 1994. Il ne répondra pas aux cartes QSL reçues tant qu'il n'aura pas reçu les logs.

QSL **3V8BB** activé début avril par des opérateurs tchèques via OK DX Foundation, P.O. Box 73, 29306 Bradlec, République Tchèque.

QSL **3A2WPX** via 3A2HN.

QSL **XR8S** (WPX Contest) via l'opérateur Luis Prado, CE8SFG, P.O. Box 1048, Punta Arenas, Chili.

QSL **8P6AZ** via C.L. Toppin, Changi, Maxwell Hill, Christ Church, Barbades.

QSL **8P6EH** à Venice Richards, Hope Field, Christ Church, Barbades.

QSL **8P6ER** à Gary Field, Prior Park House, St. James, Barbades.

QSL **DSØDX** via HL1XP.

QSL **HL1OUX** à Hwang Young Su, 515-105 Do Sigae Bal Apartment, Gayang Dong, Gang, Seo Gu, Seoul, Corée.

QSL **HL1SWT** via Kim Pil Sik, 515-105 Do Sigae Bal Apartment, Gayang Dong, Gang, Seo Gu, Seoul, Corée.

QSL **HL3EDN** à Im-Suck Chae, P.O. Box 472, Taejon 300-604, Corée.

QSL **PJ9C** à K1CPJ.

QSL **KP2CE** à Stephen Johnson, P.O. Box 10614, St. Thomas, VI 00801, U.S.A.

TNX info : F2VX (CDXC), F6FNU, F6JSZ.

Les Concours

Juil. 27-28	RSGB IOTA Contest
Août 3	European HF Championship
Août 3-4	YO DX Contest
Août 3-4	ARRL UHF Contest
Août 10-11	WAE CW Contest
Août 17-18	SARTG WW RTTY Contest
Sept. 1	Panama XXV Anniversary Contest
Sept. 7-8	All Asian SSB DX Contest
Sept. 7-8	LZ DX Contest
Sept. 14-15	WAE SSB Contest
Sept. 14-16	ARRL VHF QSO party
Sept. 28-29	**1996 CQ WW RTTY DX Contest**

VHF PLUS

PAR VINCENT LECLER*, F1OIH

ACTIVITE AU-DELA DE 50 MHz

Un Nouveau Record du Monde ATV 10 GHz

Ce mois-ci peu de nouvelles de votre trafic en VHF. Visiblement, la propagation n'a pas été au rendez-vous. Par contre, en hyperfréquences, les choses bougent !
Nous pouvons espérer voir de plus en plus de stations actives sur cette partie du spectre, surtout quand on voit que les bandes 144 et 432 MHz sont attaquées de toutes parts. Soyez actifs sur toutes les bandes. C'est le seul moyen de les préserver !

Record du Monde 10 GHz

Le 18 mai 1996, F1JSR et HB9AFO ont réalisé une liaison télévision amateur de 592 km sur 10 GHz entre la Corse et l'Espagne, ce qui constitue un nouveau record du monde de distance sur cette bande et dans ce mode.
F1JSR était stationné pendant une semaine en Corse en JN42RQ, à la Serra di Pigno (Corse), à une altitude de 960 mètres. Son équipement était constitué d'un TX DRO synthétisé sur 10,450 GHz suivi d'un amplificateur à tube à ondes progressives délivrant une puissance de 20 watts dans une parabole «Ikea» de 40 cm. En réception, il disposait d'une antenne offset de 85 cm, d'un LNB Astra non modifié, d'un convertisseur «+500 MHz» et d'un récepteur TV-SAT standard en parallèle avec un récepteur de pointage d'antenne.
De son côté, HB9AFO, après des déplacements successifs commençant dans la région de Toulon, a abouti à la Sierra de Montseny, près de Barcelone (Espagne) en JN11ET, à 1650 mètres d'altitude. Il disposait d'un émetteur à DRO sur 10,480 GHz suivi d'un amplificateur de 1 watt dans une parabole «Ikea» de 40 cm.

Son ensemble de réception était constitué d'une antenne parabolique de 1 mètre de diamètre avec réglage azimutal de précision, d'un LNB Astra modifié à facteur de bruit de 0,7 dB et d'un récepteur AR3000 modifié suivi d'un démodulateur ATV FM en bande étroite, le tout en parallèle avec un récepteur TV-satellite normal.
Le QSO s'est fait dans les deux sens, les signaux variant de B0 à B5 couleur, avec des variations de niveau très brusques dues probablement aux turbulences provoquées par le vent violent, le brouillard et la pluie intermittente sur la Corse. Deux jours auparavant, une liaison identique avait pu s'établir, HB9AFO se trouvant au Pic de Nore, dans le département du Tarn (France) en JN13FJ (574 km). Dans les deux cas, les QSO ont duré plus de deux heures et ont eu lieu au lever du soleil.

Un rapport détaillé sera publié dans les périodiques des associations TV amateur française et suisse «B5+» (ANTA) et «Swiss ATV News». Une cassette vidéo VHS relatant les meilleurs moments de l'expédition est en court de montage et peut être obtenue à l'adresse: Swiss ATV, P.O. Box 301, 1024 Ecublens, Suisse.

F/HB9AFO/P au Pic de Nove

Semaine Hyperfréquences

Pendant le mois de juin, les danois ont organisé comme chaque année la semaine hyperfréquences. L'édition 1996 a été un succès car les records nationaux sont tombés en 24, 47 et 76 GHz. Votre serviteur a fait partie d'une équipe (deux, c'est déjà une équipe !) et nous avons réalisé beaucoup de QSO qui n'avaient pu avoir lieu l'année passée. Vous pourrez bientôt lire dans ces colonnes un bilan complet de cette semaine d'activité avec des illustrations.
Bonnes vacances et bon trafic en THF ! ■

73, Vincent, F1OIH

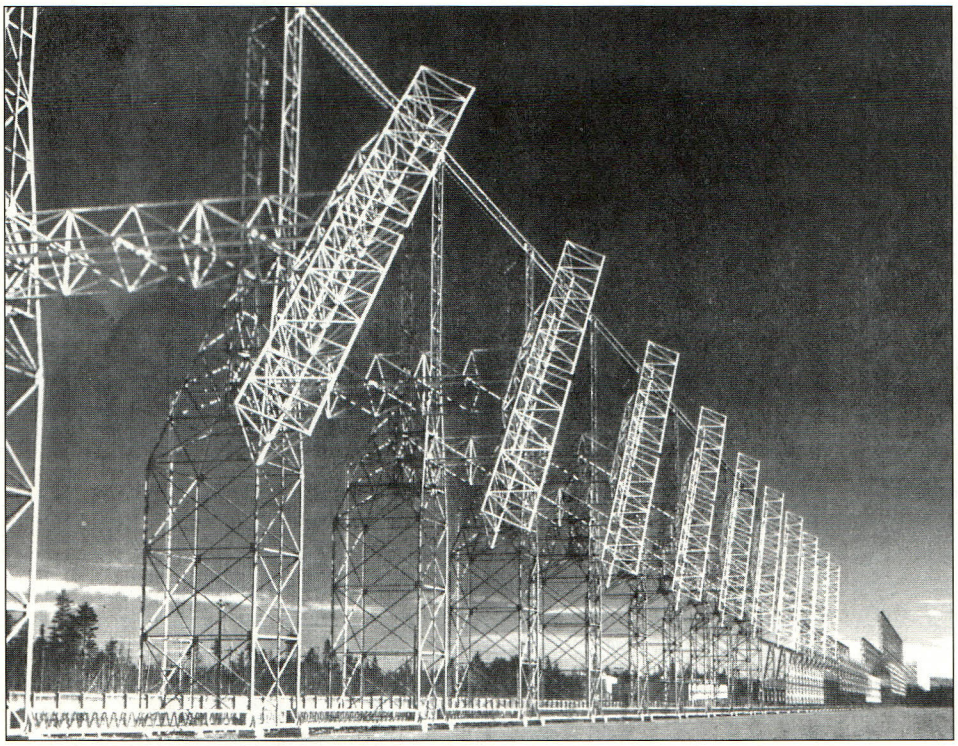
*159 avenue Pierre Brossolette, 92120 Montrouge.

PROPAGATION

PAR JACQUES ESPIAU*, F5ULS

LA SCIENCE DES PREVISIONS DE PROPAGATION

Les Plus Grandes Antennes du Monde



Les antennes d'émission.

La fin de la guerre froide a profondément modifié la stratégie militaire. L'utilisation de systèmes de surveillance au-delà de l'horizon destinés à détecter les missiles, n'est plus d'actualité. Vous allez donc découvrir les plus monstrueuses antennes décamétriques du monde : les radars transhorizon américains. En effet, l'on a jugé que ces énormes installations militaires n'offrent plus d'intérêt militaire. Par conséquent, leurs caractéristiques sont «déclassées», c'est-à-dire rendues publiques. L'énorme coût d'entretien justifie également la vulgarisation de ces installations afin de leur trouver une utilisation civile. Ces ensembles offrent un énorme potentiel d'utilisations, météorologique et océanique en particulier. Actuellement, ils surveillent principalement le trafic de stupéfiants dans la mer des Caraïbes.

Description

Six exemplaires de ces radars couvrent les façades Atlantique et Pacifique, à partir des côtes Est et Ouest, sur un rayon de 4000 km. La surface totale d'océan couverte par les six systèmes représente 90 millions de km^2 ; gigantesque si l'on compare ce chiffre à la surface totale des océans : 510 millions de km^2.

En décrivant successivement les sites d'émission et de réception, séparés de 160 km, nous consommerons beaucoup de zéros...

Les Sites d'Emission

Six réseaux de douze groupes de dipôles composent le site qui atteint une longueur de 1,1 km. L'élément de base comprend un dipôle sous forme d'une poutre. Celle-ci est orientable en site (±7,5°) et en azimut (±30°). Un écran métallique vertical, d'une hauteur de 41 mètres, à l'arrière des dipôles, est utilisé pour les fréquences basses (5 MHz). Admirez l'allure de ces antennes sur la photo 1. Un plan de sol métallique enterré qui couvre 250 mètres devant les antennes, complète le système. Les fréquences d'émission s'étendent de 5 à 28 MHz en six bandes (une par réseau). Le faisceau de tir est relativement fin. Au point 3 dB du diagramme de rayonnement, la largeur du lobe sur le plan horizontal est de 8°. Sur le plan vertical (élévation), l'ouverture varie en fonction de la fréquence : 8 à 33° à 5 MHz et 5 à 15° à 28 MHz. La puissance rayonnée, en mode CW, par un groupe de 12 antennes, atteint 106 watts, soit un mégawatt ! Avant de passer aux antennes de réception, notons que ce type de radar appartient à la famille «FM/CW Bistatic Doppler» (bistatic : émission/réception simultanée).

Les Sites de Réception

Les structures sont plus simples, mais avec des dimensions tout aussi impressionnantes. La photo 2 montre 246 antennes verticales (monopoles), fixées au sol et d'une longueur de 5,40 mètres. Elles sont adossées sur un écran métallique de 20 mètres de haut. Visible au premier plan, il ressemble à une clôture grillagée. Devant les antennes, un plan de sol de 230 mètres de large complète l'installation. La longueur de cet alignement atteint 1,5 km ! La couverture en fréquence est égale à celle des antennes d'émission : 5 à 28 MHz. Le couplage judicieux de ces verticales permet de faire tourner le diagramme de rayonnement. La manipulation de déphasage et de l'écartement (un tiers des aériens, c'est-à-dire que 82 d'entre-eux sont actifs) entre les antennes, apporte une grande souplesse d'utilisation. La largeur du faisceau sur le plan horizontal (azimut) est d'une part extrêmement étroite (1,5 à 2,5° à 3 dB), mais surtout orientable de ±30° sur ce plan.

Abordons maintenant la technique de propagation qu'utilisent ces aériens.

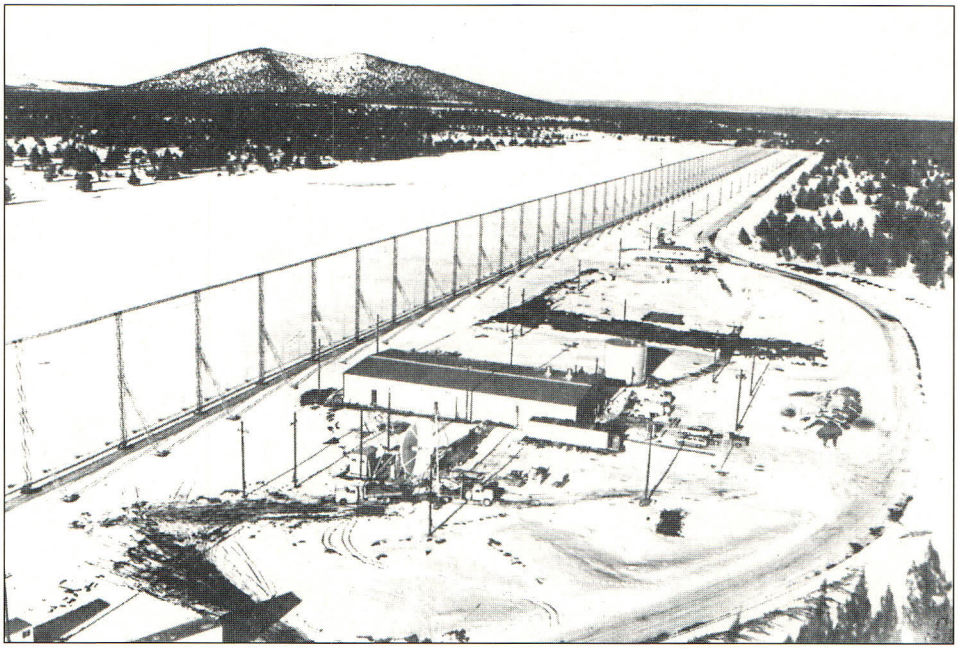
La Rétrodiffusion

De nombreuses expériences ont démontré que pour mesurer la qualité d'une liaison entre un émetteur E et une zone Z, sur une fréquence donnée, il n'est pas nécessaire de posséder une station de réception en Z (Figure 1). L'onde réfléchie par les couches ionosphériques en direction du sol est soumise de la part de ce dernier à une

*24 rue du Midi, 31400 TOULOUSE.

diffusion dans toutes les directions. Cette diffusion arrière (rétrodiffusion, ou backscatter) par le sol est suffisante pour renvoyer une énergie vers l'émetteur. Donc, une fraction de l'énergie repart en sens inverse et parvient au point d'émission avec un retard de propagation. L'on exploite exclusivement les signaux issus du premier rebond. Les informations provenant des autres sauts sont noyées dans un important volume d'interférences. Il est très difficile dans ces conditions d'extraire un signal exploitable.

Ce signal de réception apporte deux types d'informations à des acteurs différents. Les prévisionnistes peuvent dresser une cartographie des couches ionosphériques, en temps réel. Les radaristes s'intéressent plutôt à la zone de rétrodiffusion, le deuxième miroir. Un puissant traitement du signal permet de caractériser cette zone. Un «acteur» dynamique, tel qu'une vague ou un mobile aérien, peut être détecté et analysé : c'est le premier intérêt stratégique de cette technique. Les distances de saut atteintes par les rebonds ionosphériques permettent de «voir» au-delà de l'horizon jusqu'à 4000 km. Les radars traditionnels utilisant des fréquences plus élevées, 200 MHz à 40 GHz, n'offrent qu'une portée optique, c'est-à-dire quelques centaines de kilomètres au maximum. Détecter un mobile au-delà de l'horizon : un fantasme se réalise !

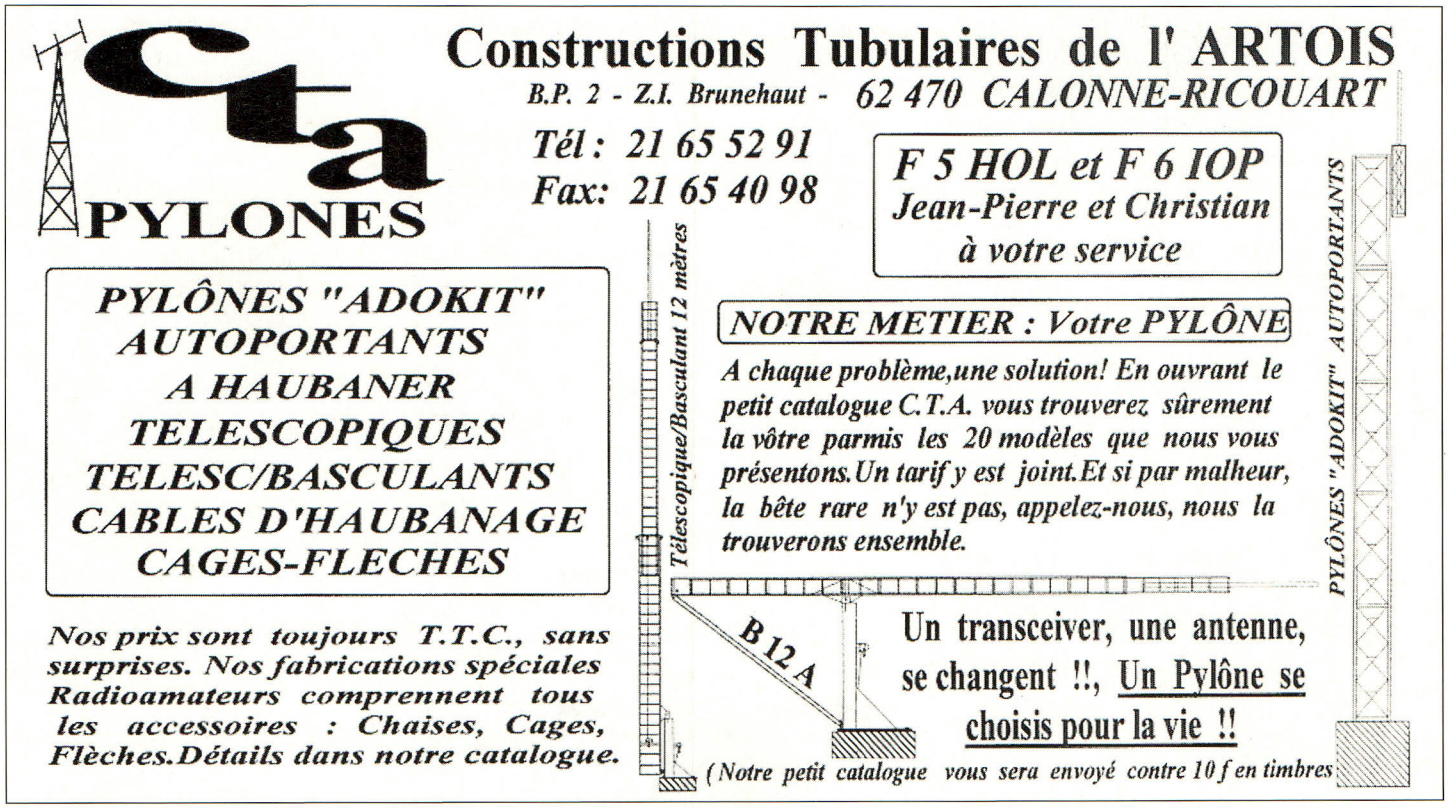


Les antennes de réception.

Après l'adoption d'un bon principe de base, d'autres conditions sont nécessaires pour rendre la détection opérationnelle.

Faisabilité

Ce double miroir ionosphérique, puis terrestre, renvoie une onde à proximité de l'émetteur. Ce n'est pas une condition suffisante pour obtenir un signal exploitable, qui traduise la présence d'un mobile en déplacement à plusieurs milliers de kilomètres. Il faut tenir compte d'une part que l'énergie qui retourne au point de départ correspond à un niveau relativement faible par rapport à l'émission. D'autre part, il faut pouvoir «extraire» la bonne information dans le bruit. Les essais démontrent que compte-tenu de l'atténuation du circuit al-



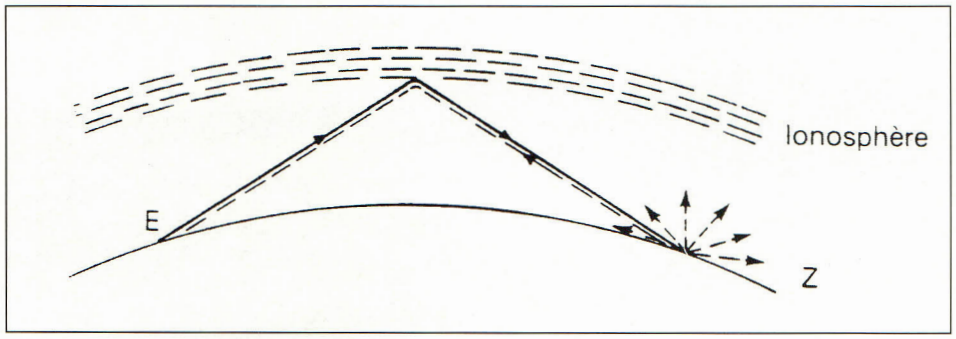


Figure 1 : Principe de la rétrodiffusion.

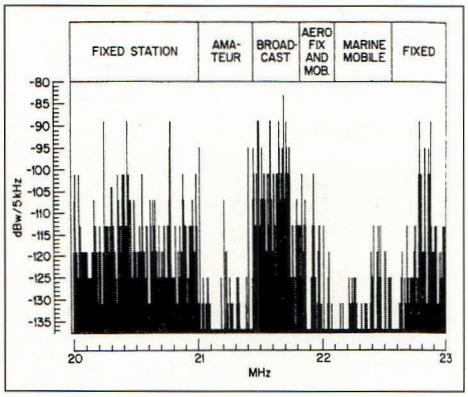


Figure 2 : Analyse de spectre sur la bande des 15 mètres.

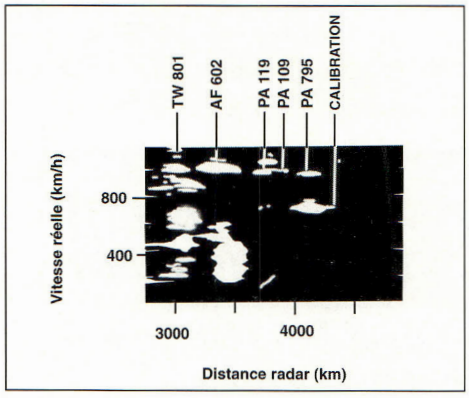


Figure 3 : Position de quelques vols commerciaux détectés grâce au radar transhorizon.

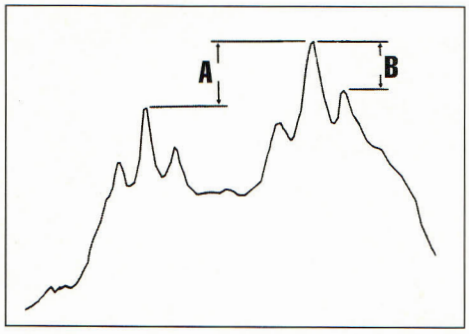


Figure 4 : Echo radar typique d'une surface maritime.

ler-retour, la puissance d'émission doit être énorme : pas moins de plusieurs centaines de kilowatts. L'angle de tir doit être le plus faible possible, 30° maximum, pour «voir» le plus loin possible derrière l'horizon. Cela justifie le plan de masse de 200 mètres de long devant les antennes. L'antenne d'émission doit produire un faisceau le plus fin possible compte-tenu des dimensions de la cible : quelques dizaines de mètres tout au plus.

Les conditions de réflexion sur les couches ionosphériques varient en fonction de l'activité solaire (flux, éclairement...). Ceci impose de disposer d'une large palette de fréquences. La gamme de fréquences disponible doit se situer dans un rapport minimum de 5:1. De plus, ce faisceau doit être le plus mobile possible sur le plan horizontal. L'on obtient un angle de vision de 60° ; impressionnant compte-tenu de la dimension des aériens ! Pour la réception, les réseaux d'antennes verticales en phase (phased array), se prêtent particulièrement bien à la manipulation rapide des angles de tir.

La qualité du filtrage des signaux reçus conditionne également la qualité des résultats. Par exemple, une bande passante de 100 kHz correspond à une résolution de 1500 mètres. Le «traitement» d'un avion nécessite une bande passante de quelques Hertz, voire souvent moins d'un Hertz ! Pour prendre conscience du niveau d'interférence, examinez l'encombrement spectral de la bande des 15 mètres sur la figure 2.

Utilisations Possibles

Il est clair que la dimension des antennes correspond à des applications militaires. La détection des missiles le plus tôt possible et donc le plus loin possible, correspond en fait à de la radiogoniométrie à longue distance. Mais aujourd'hui, la météorologie remplace les applications militaires. C'est la seule activité civile capable d'exploiter un tel potentiel technologique et de participer financièrement à la maintenance de ce matériel. La technique d'analyse de surface des océans attendait un puissant outil pour être valorisée. Une troisième application de la rétrodiffusion est utilisée par les organismes de prévision de propagation. Ils analysent exclusivement le premier rebond sur les couches ionosphériques. Cette technique de sondage oblique permet d'obtenir une «photographie» en temps réel des couches ionosphériques. Les prévisions sont ainsi plus fiables.

Ces radars décamétriques permettent de détecter, localiser et suivre un mobile aérien. La figure 3 montre la position et la vitesse de quelques vols commerciaux. L'axe horizontal donne la distance du sol par rapport au radar. L'échelle verticale représente la vitesse réelle (vitesse au sol). Les tâches correspondantes aux avions sont clairement identifiées. Les autres traduisent des échos sur des traînées de météorites (météor trail). Un filtrage énergique effacera ces tâches parasites.

Météorologie

La météorologie nous aide pour la propagation troposphérique (voir CQ N°8 et 9). A l'inverse, ici la rétrodiffusion améliore notre connaissance de la météo.

Le signal de retour correspondant à une surface maritime, présente des lois de variations que l'on caractérise bien. La figure 4 en montre l'allure typique. Deux écarts de niveau offrent des propriétés pertinentes et faciles à mesurer. Le premier [A] caractérise la direction du vent de surface, le second [B] la hauteur des vagues, mais également la vitesse du vent de surface.

La précision sur la direction du vent est remarquable. L'écart par rapport au vent réel est toujours inférieur à 15°. L'on connaît les relations entre le vent de surface et celui d'altitude. La vitesse de détection des ouragans et autres cyclones par cette technique est nettement plus rapide que celle exploitant les signaux des satellites.

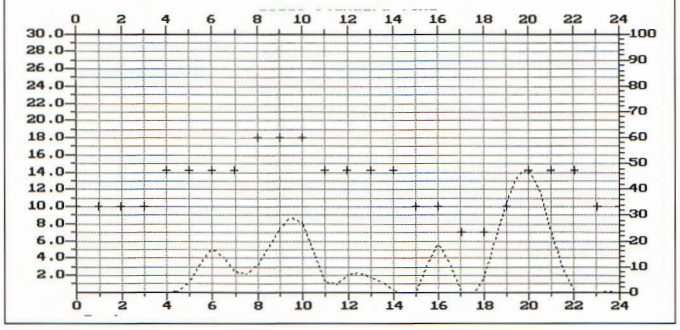
Les applications des fréquences décamétriques sont loin d'être épuisées et reviennent à la mode. Mais une question se pose : peut-on louer ces antennes pour un contest HF ? ■

73, Jacques, F5ULS

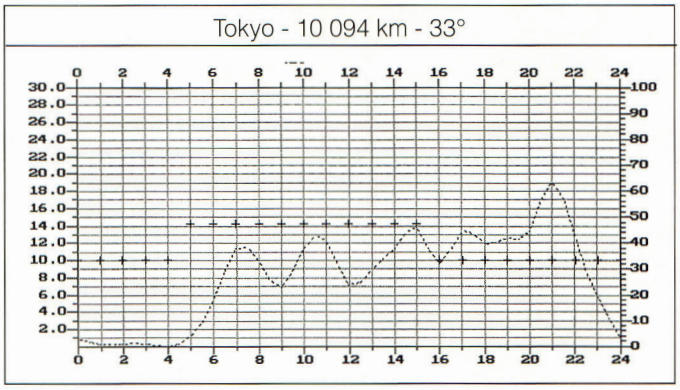
Les Prévisions de Propagation

15 juillet 1996 → 1er septembre 1996
Flux solaire = 70

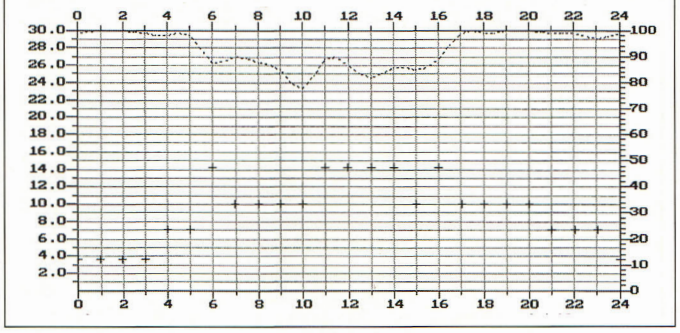
Nouméa- 17 128 km - 33°



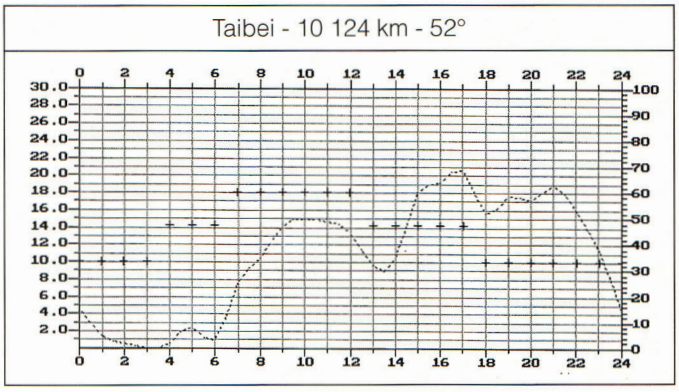
Tokyo - 10 094 km - 33°



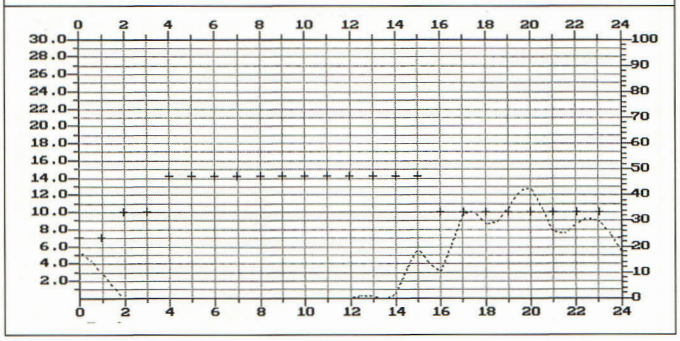
Moscou - 2 774 km - 52°



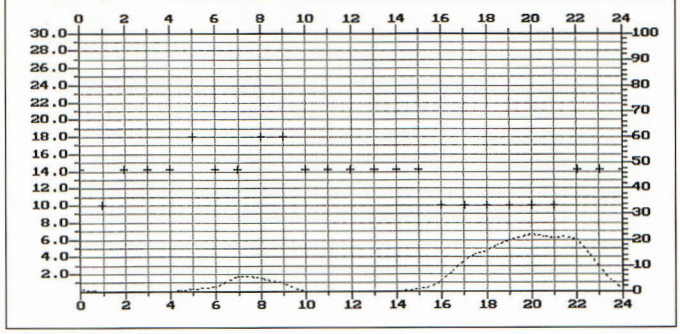
Taibei - 10 124 km - 52°



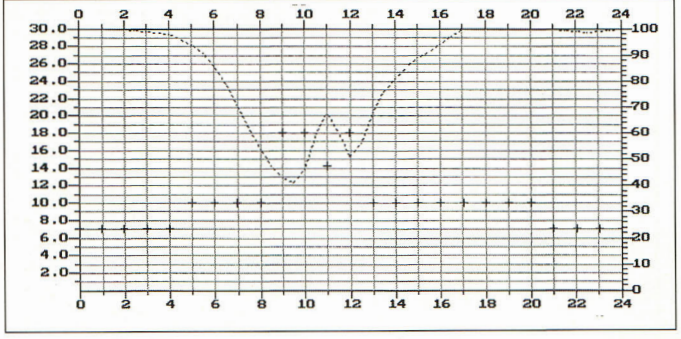
Bangkok - 9 611 km - 74°



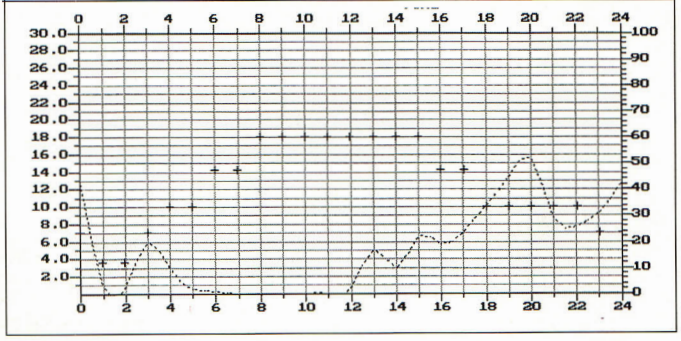
Melbourne - 16 892 km - 88°



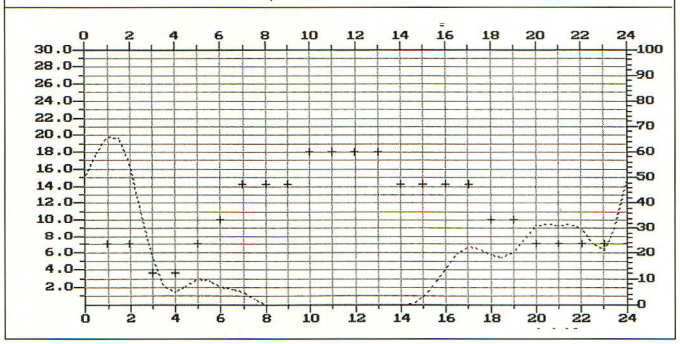
Jérusalem - 3 255 km - 105°



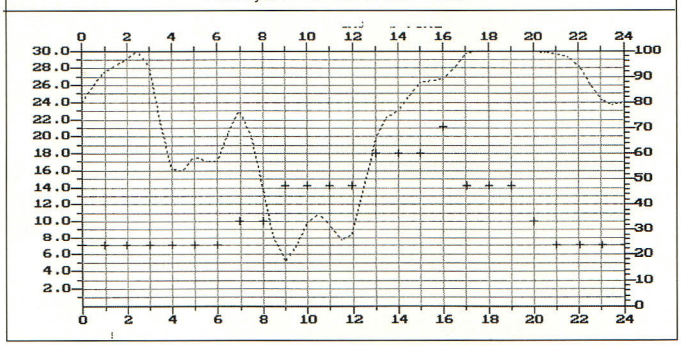
St Denis de la Réunion - 9 171 km - 130°



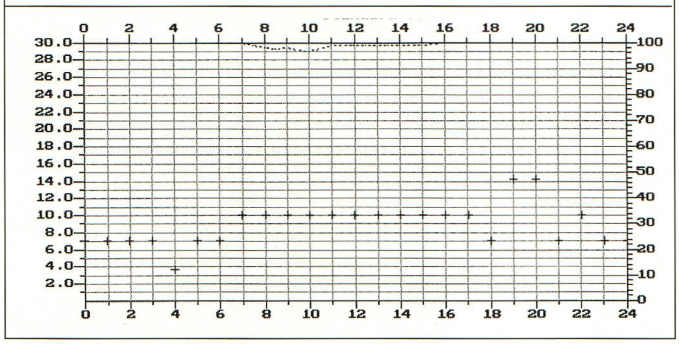
Le Cap - 8 952 km - 166°



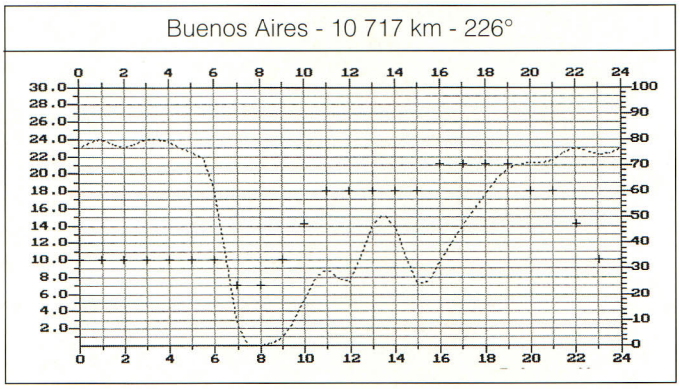
Abidjan - 4 462 km - 188°



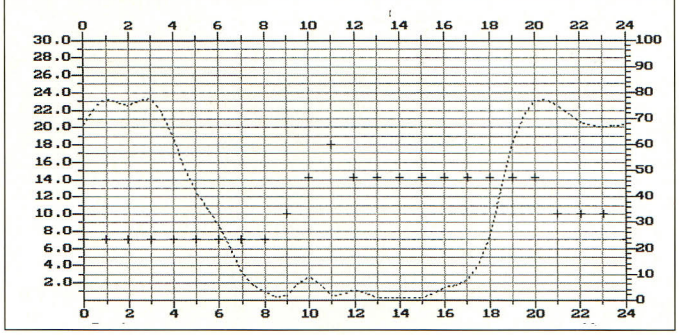
Casablanca - 1 496 km - 214°



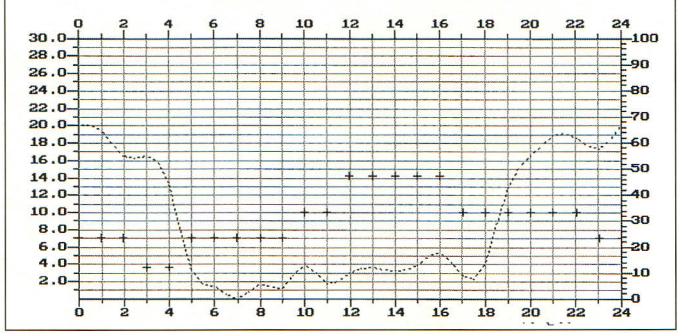
Buenos Aires - 10 717 km - 226°



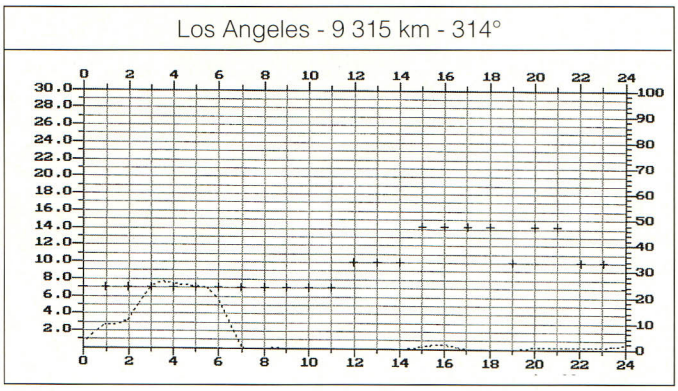
Martinique/Guadeloupe/St Martin - 6 600 km - 263° ±2



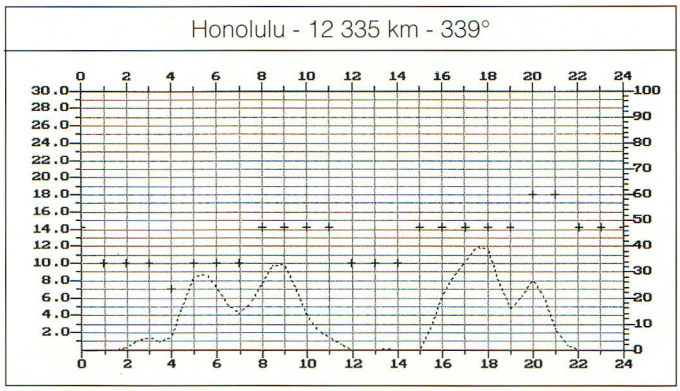
Québec - 5 641 km - 299°



Los Angeles - 9 315 km - 314°



Honolulu - 12 335 km - 339°



Quelle est l'heure de trafic optimum ? Quelle est la meilleure fréquence maximum en fonction de l'heure ? Les croix traduisent la fréquence maximum utilisable (0 à 30 MHz). Les pointillés décrivent le pourcentage de fiabilité de la liaison (0 à 100 %). Par exemple, 50 % signifie que la fréquence maximum sera atteinte pendant au moins 15 jours par mois. Les heures UTC sont pointées sur l'axe horizontal. Les conditions de trafic correspondent, pour chaque extrémité, à une antenne verticale d'une longueur de λ/4. L'émetteur, situé au centre de la France, fournit à l'antenne 100 W P.E.P, avec une modulation CW. Pour des informations complémentaires, consulter le numéro 4 de *CQ*, page 60.

SATELLITES

LA RADIO DANS L'ESPACE

PAR MICHEL ALAS*, F1OK

Votre Premier Contact par Satellite via RS10/11

A l'heure actuelle, la majorité de la communauté Amateur est plus portée à utiliser les fréquences décamétriques ou métriques terrestres, plutôt qu'à se risquer sur ces mêmes bandes en utilisant les nombreux satellites. Ma chronique de ce mois s'adresse à ceux qui n'ont pas encore tenté le trafic spatial mais qui se décideront sûrement à le faire après avoir lu ce qui suit. Nous allons nous concentrer sur le satellite RS10/11 qui est particulièrement adapté à l'OM ne disposant pas d'équipement VHF/UHF, mais licencié pour trafiquer en HF.

Quelques Rappels

RS10/11 est un satellite Amateur russe lancé en juin 1987. Il est intégré physiquement dans un satellite de navigation professionnel et bénéficie de ce fait de la fourniture gratuite et théoriquement sans souci d'énergie électrique. Il gravite sur une orbite sensiblement circulaire à environ 990 km d'altitude, ce qui autorise des liaisons jusqu'à 7000 km de distance, la durée d'accès étant de 20 minutes. Son nom double (10/11) provient du fait qu'il y a à bord deux satellites distincts. Un seul est actif à la fois, le passage éventuel de l'un à l'autre étant laissé à la discrétion des stations de contrôle russes.

Les Fréquences

Chacun des satellites dispose de transpondeurs dont les fréquences sont indiquées dans les tableaux ci-dessous. La largeur du canal est de 40 kHz :

RS10

Mode	Montée	Descente	Balise
A	145,860-900	29,360-400	29,357
K	21,160-200	29,360-400	145,857
T	21,160-200	145,860-900	

RS11

Mode	Montée	Descente	Balise
A	145,910-950	29,410-450	29,407
K	21,210-250	29,410-450	145,907
T	21,210-250	145,910-950	

Le choix du mode est décidé par les stations de contrôle au sol. Il est possible que le mode K et le mode T soient actifs simultanément ; on parle alors de mode KT. Dans ce cas, le satellite retransmet le signal de la bande 15 m dans les bandes 10 et 2 m. L'écoute de la balise renseigne indirectement sur le mode actif au moment où l'on se porte à l'écoute.

Le Principe du Trafic

Le trafic s'effectue en duplex intégral (full-duplex). La première chose à vérifier est si l'on est capable ou non d'entendre son retour. Pour ce faire, on choisit une fréquence libre à la réception et l'on détermine la fréquence approximative d'émission. Pour se caler exactement sur la fréquence en question, on balaie le spectre en émission jusqu'à entendre son signal de retour. Il n'est pas nécessaire de moduler la porteuse. Une fois le signal de retour identifié, on peut éventuellement parfaire les réglages de direction d'antenne de façon à maximi-

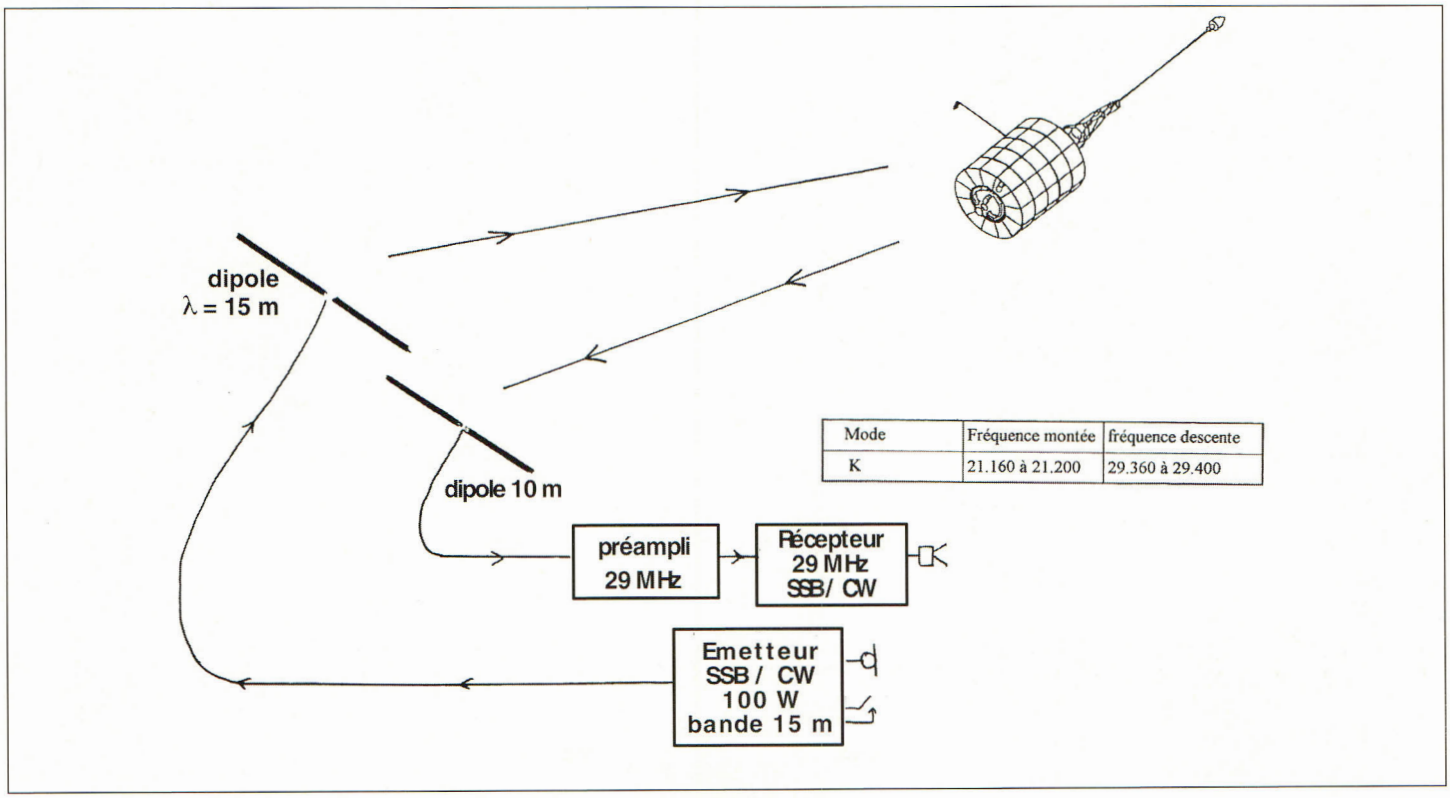


Figure 1. Trafic via RS10/11 : Le principe.

*c/o CQ Magazine.

ser le signal reçu. Pour répondre à un appel il faut d'abord se placer sur la fréquence du correspondant en opérant comme précédemment.

Le Mode Robot

Une des particularités de RS10/11 est qu'il dispose d'un mode baptisé Robot. Dans ce mode, vous pouvez faire un QSO directement avec le satellite en CW. Ce mode est particulièrement intéressant lorsqu'on ne trouve personne avec qui faire le QSO, car il permet de discuter directement avec le computer de bord, bien que son vocabulaire soit limité ! Pour qu'il puisse vous répondre, vous devez transmettre une télégraphie impeccable avec un rapport point/trait égal à 1:3, faute de quoi le message ne pourra être décodé. Par contre, au niveau de la vitesse, le satellite peut vous copier entre 8 et 60 wpm. Les fréquences Robot sont 21,120 MHz (montée) et 29,403 MHz (descente).

Equipement pour l'Emission

Pour contacter RS10/11, il suffit d'un émetteur de 100 watts. Il pourra être utilisé en CW comme en BLU. Au niveau antenne, un simple dipôle taillé pour la bande 15 m suffit. Une telle antenne donne un diagramme de directivité dans le plan vertical dépendant de sa hauteur par rapport au sol. L'idéal serait d'avoir un dipôle rotatif mais ce n'est pas si grave si ce n'est pas le cas. Vous aurez quelques zones d'ombre mais sans effet si la hauteur du dipôle est inférieure à une longueur d'onde. Qui peut le plus peut le moins : une Yagi à multiples éléments fait également l'affaire. Dans ce dernier cas, notez que vous serez désavantagé par les passages du satellite à la verticale.

Equipement pour la Réception

Pour recevoir les signaux de RS10/11 sur la bande des 10 m, un transceiver BLU moderne suffit. Dans le cas d'appareils plus anciens, il faut prévoir un préamplificateur. De nombreux montages ont été décrits dans la Presse spécialisée.

L'antenne sera de préférence accordée spécifiquement pour la portion de bande utilisée. On peut utiliser une verticale CB réduite en taille, un simple dipôle taillé pour la fréquence 29,400 MHz, voire trois dipôles inclinés commutables, afin de maximiser le signal reçu tout au long du passage.

Le signal émis par RS10/11 est très affecté par l'état d'ionisation de la très haute atmosphère. On peut observer, selon les cas, soit des signaux très au-delà de la visibilité optique (par réflexions multiples entre deux couches), soit une absence de réception.

La Prévision des Passages

Pour le trafic via satellite il est décisif de savoir quand le satellite est accessible et dans quelle direction il faudra tourner les antennes si elles sont orientables. Le moyen le plus simple consiste à utiliser un logiciel de poursuite de satellites. Il en existe beaucoup que l' on peut acquérir entre 50 et 500 F, principalement pour les compatibles IBM.

Si vous ne savez pas où vous adresser, vous pouvez écrire à l'AMSAT-France1 ou, pour les utilisateurs de Macintosh, au MacOM Club2.

Les Possibilités de Liaisons

Les possibilités de liaisons en utilisant RS10/11 sont au maximum de 7000 km, sans tenir compte des liaisons par réflexion sur les couches de l'ionosphère dont la densité, liée à l'activité solaire, est actuellement faible.

Le mode K (montée 15 m, descente 10 m) est très intéressant pour les Amateurs portés vers les études de propagation, les signaux pouvant subir des réflexions sur les couches ionisées survolées par les satellites. Comme montée et descente se font sur les bandes HF, point n'est besoin d'équipement THF pour goûter aux plaisirs de la communication spatiale.

En outre, pour les chasseurs de DX, le mode K permet théoriquement de contacter n'importe quelle partie du globe par réflexion (surtout la couche F au niveau du Pôle nord). Beaucoup de stations, principalement britanniques, ont réalisé des liaisons de ce type il y a quelques années au maximum du précédent cycle solaire. RS10 est également mis à contribution par d'autres radioamateurs pour effectuer des études de propagation par enregistrement de la balise 29,357 MHz et 29,403 MHz. La réception du signal émis par celle-ci est affectée par la présence de traînées de météorites (Meteor Scatter, MS) et plus généralement par l'état d'ionisation de la haute atmosphère, particulièrement lorsque RS10 passe au-dessus des régions polaires.

Le signal réfléchi par les MS est très caractéristique (très fort fading et dérive Doppler marquée).

Trafic en Mobile !

C'est la performance que réalise couramment DL6NVC en utilisant RS10. Cela n'est pas toujours facile lorsqu'il y a des stations puissantes sur la bande, ce qui réduit la sensibilité de RS10.

Quand ces stations ne sont pas présentes, même en mobile avec des antennes réduites, point n'est besoin d'avoir des kilowatts.

Avec 1 watt HF il est possible de trafiquer via RS10, parfois quelques mW d'après les expériences de DL6NVC !

D'autres européens pratiquent ce «sport», dont HA5XA et F5RBA (et d'autres). Cependant, il semble qu'il n'y ait jamais eu de QSO bilatéral de mobile à mobile via ce satellite.

Dans les numéros à venir, nous continuerons la description des conditions de trafic via les autres satellites accessibles aux radioamateurs. D'ici là, bonnes vacances et à bientôt ! ■

73, Michel, F1OK

Notes :
1. AMSAT-France, 14 bis rue des Gourlis, 92500 Rueil-Malmaison. Tél. (1) 47 51 74 24.
2. MacOM Club, B.P. 227, 20179 Ajaccio Cedex. Tél. 95 22 47 48 (Après 19 heures).

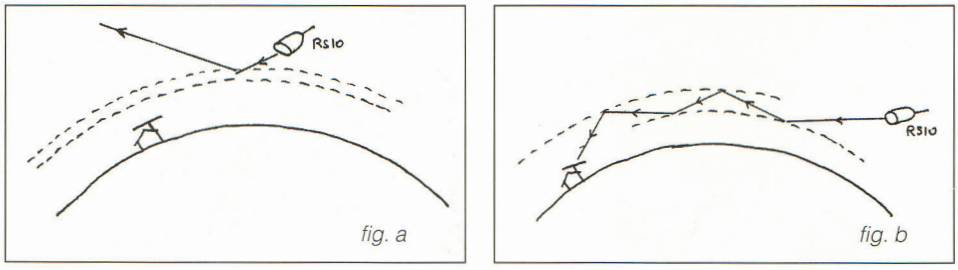


Figure 2. En (a), réflexion sur la couche ionisée : pas de réception possible dans la zone de visibilité. En (b), guidage entre deux couches ionisées. La réception est possible hors zone de visibilité.

LES ELEMENTS ORBITAUX par Jean-Claude AVENI, FB1RCI

SATELLITES AMATEURS

```
OSCAR 10
1 14129U 83058B   96178.18336377  .00000099  00000-0  10000-3 0  4313
2 14129  26.1433 202.7922 6011593  26.8603 354.6276  2.05880481 70053
UOSAT 2
1 14781U 84021B   96176.96360996  .00000087  00000-0  22542-4 0  8930
2 14781  97.8005 167.3407 0012903  67.1671 293.0901 14.69460754658798
RS-10/11
1 18129U 87054A   96174.00845748  .00000005  00000-0 -10995-4 0  2311
2 18129  82.9253 144.9751 0012370 134.2646 225.9526 13.72366394450837
OSCAR 13 (AO-13)
1 19216U 88051B   96176.33504584  .00001310  00000-0  61824-3 0  2253
2 19216  57.2258 108.8911 7428633  43.0553 355.2246  2.09866955 29997
OSCAR 14 (UO-14)
1 20437U 90005B   96175.20758678  .00000051  00000-0  36592-4 0  1910
2 20437  98.5439 258.1115 0010659 181.5050 178.6101 14.29924296334912
OSCAR 15 (UO-15)
1 20438U 90005C   96174.72430299 -.00000011  00000-0  12783-4 0  9879
2 20438  98.5377 255.5653 0009361 188.7911 171.3108 14.29232465334710
PACSAT
1 20439U 90005D   96178.24388904  .00000015  00000-0  22502-4 0  9903
2 20439  98.5581 263.3270 0010823 173.4573 186.6750 14.29978077335360
OSCAR 17 (DO-17)
1 20440U 90005E   96177.77548383  .00000012  00000-0  21589-4 0  9902
2 20440  98.5608 263.5102 0010855 173.7736 186.3584 14.30119968335323
OSCAR 18 (WO-18)
1 20441U 90005F   96175.73650927 -.00000000  00000-0  16719-4 0  9946
2 20441  98.5602 261.4432 0011461 180.5303 179.5866 14.30089240335035
OSCAR 19 (LO-19)
1 20442U 90005G   96177.76067736  .00000021  00000-0  24738-4 0  9900
2 20442  98.5627 263.9327 0011789 173.6950 186.4382 14.30198358335342
JAS 1B (FO-20)
1 20480U 90013C   96174.60916915 -.00000033  00000-0 -10706-4 0  8862
2 20480  99.0260 198.4372 0541186 112.1965 253.7454 12.83233536298584
COSMOS 2123 (RS-12/13)
1 21089U 91007A   96177.12330925 -.00000003  00000-0 -18672-4 0  8983
2 21089  82.9228 183.4556 0027907 209.6163 150.3411 13.74070895270128
UOSAT-F (UO-22)
1 21575U 91050B   96177.68427785 -.00000004  00000-0  13083-4 0  6960
2 21575  98.3495 243.8162 0006761 242.4675 117.5820 14.37027676259289
KITSAT-A (KO-23)
1 22077U 92052B   96176.48243876 -.00000037  00000-0  10000-3 0  5864
2 22077  66.0769 174.1825 0013517 297.2093  62.7546 12.86297373181740
EYESAT-1 (AO-27)
1 22825U 93061C   96174.26255751 -.00000032  00000-0  45654-5 0  4820
2 22825  98.5806 249.7203 0007929 214.4830 145.5837 14.27697327142719
ITAMSAT-1 (IO-26)
1 22826U 93061D   96176.71119793 -.00000013  00000-0  12216-4 0  4813
2 22826  98.5794 252.2908 0008324 208.5757 151.4961 14.27806308143074
HEATHSAT
1 22827U 93061E   96178.23992297  .00000023  00000-0  26735-4 0  5431
2 22827  98.5793 253.6985 0008603 188.7569 171.3464 14.27940878143300
POSAT (PO-28)
1 22829U 93061G   96176.63723450  .00000027  00000-0  28334-4 0  4742
2 22829  98.5783 252.3392 0009395 192.6531 167.4418 14.28125330143091
KITSAT-B (KO-25)
1 22830U 93061H   96177.75014245 -.00000000  00000-0  16849-4 0  4934
2 22830  98.4673 242.1834 0011391 161.3203 198.8399 14.28110651143250
RS-15
1 23439U 94085A   96176.54893709 -.00000039  00000-0  10000-3 0  1428
2 23439  64.8185  11.1787 0160933 197.8618 161.6615 11.27526561 61618
Mir
1 16609U 86017A   96179.08737986  .00001173  00000-0  21778-4 0 06015
2 16609 051.6494 074.1354 0005317 115.7458 244.4084 15.58262298591542
```

Avec l'aimable autorisation du Lt Colonel T. Kelso de l'USAF

Capture Internet et tri par FB1RCI

SATELLITES MÉTÉO + GÉOSTATIONNAIRES

```
NOAA 9
1 15427U 84123A   96177.84294248  .00000062  00000-0  56291-4 0  7452
2 15427  98.9471 242.7731 0014264 292.3978  67.5684 14.13788183594853
NOAA 10
1 16969U 86073A   96177.90683769  .00000043  00000-0  36673-4 0  6727
2 16969  98.5236 174.7234 0013262 334.3250  25.7269 14.24989988507845
METEOSAT 3
1 19215U 88051A   96171.62545781 -.00000094  00000-0  10000-3 0  2656
2 19215   3.2739  67.6877 0002117 119.9803 239.7001  0.96947637 17200
Meteor 3-2
1 19336U 88064A   96178.12795373  .00000051  00000-0  10000-3 0  4913
2 19336  82.5395 160.0990 0015985 211.0759 148.9415 13.16978079380659
Meteor 2-18
1 19851U 89018A   96177.23017487  .00000054  00000-0  35267-4 0  4870
2 19851  82.5204 274.6604 0013930 319.5243  40.4881 13.84412906369943
MOP-1
1 19876U 89020B   96172.57136188 -.00000122  00000-0  10000-3 0  2010
2 19876   1.9943  71.1697 0020157 286.4400  72.7574  0.97110273  6658
Meteor 3-3
1 20305U 89086A   96177.18205432  .00000044  00000-0  10000-3 0  5882
2 20305  82.5543 119.0722 0005298 289.9117  70.1377 13.04430779319244
Meteor 2-19
1 20670U 90057A   96177.50691128 -.00000025  00000-0 -36013-4 0    74
2 20670  82.5436 341.2578 0014308 231.7251 128.2622 13.84129323302893
Feng Yun1-2
1 20788U 90081A   96177.87827025  .00000263  00000-0  20213-3 0  9556
2 20788  98.8058 183.0340 0016699 107.3755 252.9241 14.01372590297312
Meteor 2-20
1 20826U 90086A   96177.80720450  .00000058  00000-0  38949-4 0  9997
2 20826  82.5258 277.4644 0014084 129.5280 230.7127 13.83632349290036
MOP-2
1 21140U 91015B   96178.11148476  .00000001  00000-0  00000+0 0  2169
2 21140   0.5597  75.4858 0000837  18.5133 220.8013  1.00278374 21698
Meteor 3-4
1 21232U 91030A   96176.59491694  .00000051  00000-0  10000-3 0  9001
2 21232  82.5382   7.5552 0013607 137.5645 222.6520 13.16472135248514
NOAA 12
1 21263U 91032A   96177.93028201  .00000126  00000-0  75311-4 0  9848
2 21263  98.5581 196.7883 0011656 250.2459 109.7461 14.22632843265703
Meteor 3-5
1 21655U 91056A   96174.52612938  .00000051  00000-0  10000-3 0  8970
2 21655  82.5489 316.6851 0013605 152.1205 208.0650 13.16847374233371
Meteor 2-21
1 22782U 93055A   96174.04955204  .00000005  00000-0 -83448-5 0  4925
2 22782  82.5468 343.2857 0022050 328.2905  31.6915 13.83055885141801
Meteosat 6
1 22912U 93073B   96178.27051059 -.00000080  00000-0  00000+0 0  4913
2 22912   0.1176 338.8285 0000464 109.3954 273.5487  1.00273398  7955
Meteor 3-6
1 22969U 94003A   96177.27545652  .00000051  00000-0  10000-3 0  2645
2 22969  82.5621 254.7860 0014660 217.6970 142.3125 13.16736122116115
GOES 8
1 23051U 94022A   96178.18183214 -.00000247  00000-0  10000-3 0  5430
2 23051   0.0471  94.4245 0004529  47.2946 123.6879  1.00267850 15455
NOAA 14
1 23455U 94089A   96177.86104512  .00000030  00000-0  41163-4 0  6502
2 23455  98.9450 123.3114 0008508 215.2177 144.8432 14.11594665 76671
GOES 9
1 23581U 95025A   96167.40430022  .00000077  00000-0  00000+0 0  2046
2 23581   0.2011  82.4729 0000778 279.4890 272.5312  1.00281681  3909
```

NOVICES

PAR BILL WELSH, W6DDB

BIEN DEBUTER DANS LE MONDE RADIOAMATEUR

Comment se Lancer ? (4/5)

Voici la quatrième partie de cet article entièrement consacré aux débutants. Cette fois-ci nous allons parler de la bande 28 MHz, de symétriseurs, de boîtes de couplage, de lignes de transmission, d'accessoires utiles pour la station et de trafic en CW.

La Bande 10 Mètres

Au stade actuel du Cycle solaire, la bande 10 mètres (28-29,7 MHz) est devenue pratiquement inutilisable pour les contacts DX lointains. Cependant, le Cycle 23 vient de démarrer et nous ne devrions pas tarder à en ressentir les effets d'ici quelques années. Lorsque l'activité solaire sera meilleure, le trafic (confortable) sur 28 MHz redeviendra possible. Lorsque le cycle solaire atteint son paroxysme, le 28 MHz permet des contacts avec le monde entier avec une antenne dipôle dont la longueur n'atteint pas 5 mètres. La courte longueur d'onde permet aussi l'installation d'antennes directives de type Yagi à multiples éléments, dont les dimensions restent raisonnables. Aussi, une Yagi monobande 10 mètres coûte beaucoup moins cher qu'une Yagi tribande 14, 21, 28 MHz et donnera des résultats bien meilleurs sur 10 mètres. Sur les bandes hautes comme le 28 MHz, il faut faire très attention aux antennes car les résultats en dépendent.

Les Baluns

Le mot «balun» vient de l'anglais «balanced/unbalanced» (symétrique/asymétrique). Il existe des baluns fixes et des baluns ajustables qui permettent non seulement de rendre une antenne électriquement symétrique, mais aussi de transformer des impédances (300/300, 300/75, 50/50, etc.).

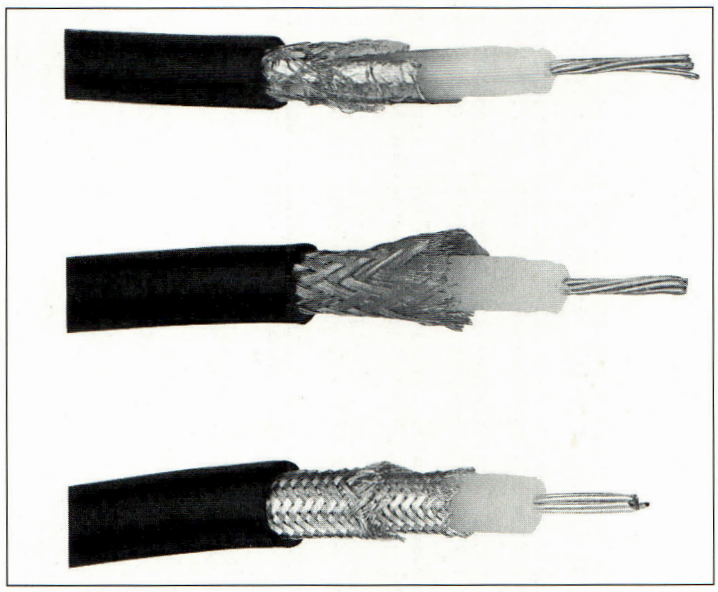
Les baluns disponibles dans le commerce sont disponibles pour diverses configurations. Cependant, on peut s'en passer. Mais il est conseillé d'en utiliser lorsque vous alimentez une antenne symétrique avec un câble coaxial qui est asymétrique. Mais je trouve que les baluns de rapport 1:1 agissent peu, finalement, sur le fonctionnement de l'antenne.

Coupleurs pour Antennes Symétriques

Il existe une grande variété de coupleurs destinés à être utilisés avec des antennes symétriques telles que les Yagi. Certains appareils peuvent aussi être utilisés pour adapter des antennes long-fil (un seul fil conducteur). D'autres encore intègrent un ROS-mètre/wattmètre. Ces engins sont utiles dans certains cas mais ne sont pas obligatoires pour qu'une antenne fonctionne bien.

Lignes de Transmission

Ce n'est pas très intelligent d'acheter une excellente antenne et un excellent transceiver si la ligne qui relie les deux est de mauvaise qualité ! La plupart des radioamateurs utilisent des câbles coaxiaux (coax) car ce type de ligne est facile à utiliser et à manipuler. Bien que ces câbles soient efficaces, il faut savoir choisir le bon type de câble pour éviter toutes sortes de pertes entre la station et l'antenne. Bon nombre de débutants utilisent du coaxial de type RG-58C/U (50 ±2 ohms) ou RG-59B/U (75 ±3 ohms) car son prix est abordable, son diamètre faible et sa manipulation aisée, ce qui n'est pas toujours le cas avec les câbles plus efficaces.



Quelques exemples de câbles coaxiaux.

Malheureusement, ce type de coaxial génère deux fois plus de pertes que le RG-213/U et offre une puissance admissible cinq fois inférieure. Beaucoup de radioamateurs utilisent des versions antérieures de ces câbles, telles que les RG-58/U, RG-58A/U, RG-59/U et RG-8/U (le prédécesseur du RG-213/U). Ces anciens modèles offrent des caractéristiques similaires aux nouvelles versions mais les pertes sont bien supérieures. Les pertes induites par un câble coaxial commencent le jour où ils sont fabriqués. Plus le temps passe, plus les pertes sont importantes. Je vous conseille donc l'achat de câble type RG-213/U (50 ±2 ohms) ou RG-216/U (75 ±3 ohms), bien que le prix soit plus élevé.

Pour mettre tout cela en pratique, imaginons que vous trafiquez sur 10 mètres et que vous émettez 100 watts dans un coaxial RG-58/U de 30 mètres de long qui alimente votre antenne. Avec une telle installation, moins de 50 watts atteignent l'antenne ! Cette perte de puissance inutile vous coûtera de nombreux QSO DX. Sans compter le fait que la force des signaux reçus est également dégradée. Les signaux reçus d'une station lointaine sont de l'ordre de 2 µV (2 millionièmes d'un volt), voire moins. Il est donc impératif d'utiliser un câble coaxial de bonne qualité.

Il est parfois difficile de trouver la solution qui convienne pour faire pénétrer les câbles (coaxial d'antenne et commande de rotor) à l'intérieur de l'habitation. Si votre shack est situé au rez-de-chaussée, il est souvent plus facile de faire entrer les câbles par la cave et de percer des trous dans le sol. Si vous devez faire passer les câbles par une fenêtre, il est préférable de découper un carré de

verre dans la vitre et de le remplacer par un morceau de Plexiglas®, percé aux dimensions des différents câbles. Ne faites pas circuler les câbles directement dans les trous ainsi percés, mais préférez l'installation de connecteurs dans ce carré de Plexiglas®.
Si vous avez trop de coaxial, évitez d'enrouler l'excédent dans le fond du shack. Coupez vos câbles juste à la bonne longueur en laissant un tout petit peu de marge libre.
Chaque centimètre de câble provoque des pertes. Aussi, lorsque vous enroulez une certaine longueur de câble coaxial, vous obtenez une self ! Cela peut contribuer à un mauvais fonctionnement de votre installation.

Accessoires

Les éléments principaux de la station ont été présentés dans les précédents articles de cette série. Cependant, il y a d'autres accessoires qui peuvent améliorer le confort de l'opérateur.
Le bureau. Une fois que vous avez choisi le bon endroit pour installer votre shack, vous devez vous trouver un bureau ou une table solide et de grande dimension. Si ce plan de travail est métallique, connectez-y les bornes de masse de vos émetteurs, amplis et accessoires. La surface du bureau doit vous laisser suffisamment de place pour écrire, par exemple, lorsque tout l'équipement est en place. Pensez à votre position lorsque vous manipulez (CW). On ne peut manipuler correctement et confortablement pendant de longues durées si le coude n'est pas posé sur la table. Si votre table n'est pas assez profonde, écartez la table du mur et reculez quelque peu le matériel en le faisant déborder légèrement à l'arrière de la table.
Eclairage. Les néons et autres tubes fluorescents sont déconseillés car ils provoquent beaucoup de bruit ; suffisamment en tous cas pour «noyer» un signal faible. Utilisez plutôt un éclairage de bureau ordinaire. Deux lampes montées sur pivot suffisent généralement.
Pendule. Il est toujours utile d'avoir à disposition une pendule à quatre digits avec un grand afficheur bien visible. Cette pendule sera réglée à la minute près sur l'heure UTC (heure française -1 en hiver et -2 en été). Deux pendules peuvent aussi être utiles, l'une indiquant l'heure locale et l'autre l'heure UTC).

La pendule doit être réglée à l'heure UTC. Choisissez de préférence un modèle digital avec un afficheur bien lisible même en plein jour.

Casques et Haut-Parleurs

Il est important pour préserver la paix familiale que les bruits générés par votre station ne perturbent pas la tranquillité des autres occupants de la maison. La première chose à faire consiste à se procurer un bon casque. La télégraphie (CW) en particulier donne des sons aigus qui traversent facilement les murs, les sols et les plafonds. L'emploi d'un casque permet aussi à l'opérateur de mieux distinguer les stations faibles du QRM. Les bruits de la rue et de la maison seront aussi atténués si vous utilisez un casque.
Vous devez investir dès le début dans un bon casque radioamateur. N'achetez pas un casque HI-FI, quelle que soit sa qualité et/ou son prix ! Ces dispositifs sont faits pour reproduire de la musique et offrent donc une très large bande passante, trop large pour la radio. Les sons dont nous avons besoin sont compris entre 300 et 3000 Hertz, pas plus. Un casque idéal donne une réponse en fréquence limitée, une excellente sensibilité, comporte des HP ajustables pour le confort de l'opérateur, des oreillettes remplaçables (lavables) et a une impédance adaptée à celle du transceiver. Préférez les modèles spécialement étudiés pour votre transceiver en choisissant un casque de la même marque.

Trafic en CW

Avant de vous lancer dans la CW, procurez-vous un manipulateur droit à simple contact (une «pioche»). Utilisez-le jusqu'à ce que vous soyez capable de décoder et transmettre le Morse à une vitesse de l'ordre de 10 à 15 wpm (mots/minute). Ne changez pas de manipulateur avant.
Evitez les manipulateurs récupérés dans des brocantes (surplus militaires...) car ils ne vous aideront en rien. Allez plutôt chez votre marchand préféré et procurez-vous un manipulateur de bonne qualité, neuf.
Certains manipulateurs sont montés sur des socles en marbre ou en acier poli. Faites attention lorsque vous achetez un manipulateur. Ne choisissez pas un modèle dont le socle est trop épais. Cela n'a pour effet que de casser votre poignet. Des mauvaises habitudes de manipulation en découlent. Assurez-vous aussi que le manipulateur ne glisse pas sur la table. Pour cela, il faut qu'il soit lourd. Vous pouvez aussi le maintenir en place au moyen d'un tapis de souris.
Enregistrements. Avant de vous lancer sur l'air, manipulez des textes extraits de livres et enregistrez vos transmissions. Si le rapport point/trait n'est pas respecté ou si les espaces varient en durée, entraînez-vous encore.
Sur l'air. Il n'y a pas de secret, la meilleure façon de progresser en CW est de trafiquer. Faites de nombreux QSO dès que

Choisissez un casque de bonne qualité, adapté à votre transceiver. Evitez les casques Hi-Fi.

L'éclairage est très important. Les néons et tubes fluo ne conviennent pas car ils fatiguent les yeux et provoquent du QRM. Utilisez plutôt une ou deux lampes de bureau.

vous en avez l'occasion. Ne vous préoccupez pas de savoir si vos correspondants sont des DX rares, qu'importe la personne que vous avez en face de vous ; manipulez et écoutez vos correspondants sans arrêt.

Les concours. Les concours constituent une excellente occasion pour contacter de nouveaux pays DXCC mais aussi pour améliorer votre manipulation et votre oreille. Il est plus difficile de décoder le Morse lors d'un contest que cela ne l'est en trafic «normal». Participez à un maximum de concours de trafic en CW et vous deviendrez rapidement un opérateur CW expérimenté. Cependant, évitez, au début, les grands classiques internationaux comme le CQWW DX CW, par exemple. Réservez ces concours pour plus tard et concentrez-vous sur les petits concours nationaux ou européens. Il y en a presque tous les week-ends !

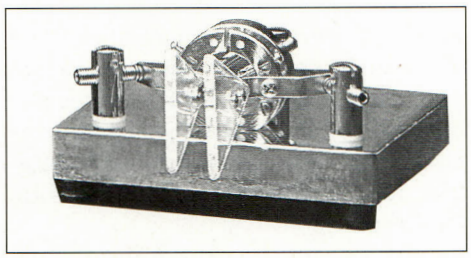
Manipulation. Ne tapez pas sur votre manipulateur et n'utilisez pas le bout de vos doigts. C'est à la fois fatiguant pour vous (physiquement) et pour le correspondant. Utilisez votre poignet. Réglez votre manipulateur de façon à ce que vous ayez une position confortable, sans perdre de vue que plus les contacts sont rapprochés, moins vous ressentirez la fatigue. Ne tendez pas trop, non plus, le ressort. Votre manipulation doit être parfaite, c'est-à-dire douce, rythmée et régulière.

Vitesse. Transmettez lentement, à votre rythme. Cela ne sert à rien d'aller trop vite car le risque d'erreurs augmente sensiblement. Il est plus facile de manipuler que de décoder le Morse à l'oreille. C'est la raison pour laquelle beaucoup de débutants ont tendance à manipuler plus vite qu'ils ne sont capables de recevoir. Cela donne parfois des surprises lorsqu'un opérateur expérimenté répond à un appel lancé par un débutant ! Evitez donc de «jouer de l'homme» dans les sous-bandes DX. Cependant, un opérateur expérimenté s'adaptera à votre vitesse et ralentira si vous le lui demandez gentiment (PSE QRS...). Qui peut le plus peut le moins !

Précision. La précision et le rythme de votre manipulation ne dépendent que de vous. Lorsque vous faites une erreur, corrigez-la en transmettant une série de huit points et reprenez le mot (voire le début de la phrase) avant de continuer. Restez calme et soyez patient. Concentrez-vous sur vos abréviations, mais si vous ne les connaissez pas toutes, transmettez en langage clair.

Autres manipulateurs. Une fois que vous aurez atteint un bon niveau à la pioche, procurez-vous un manipulateur semi-automatique voire un keyer électronique avec une clé iambique. Mais gardez à l'esprit que la vitesse n'est pas votre but premier. La vitesse s'acquiert avec le temps et l'expérience.

Avec les manipulateurs semi-automatiques, les traits sont envoyés manuellement (comme la pioche mais à l'horizontale) tandis que les points sont générés par un système de balancier avec un contrepoids. Les keyers électroniques s'utilisent généralement avec un manipulateur iambique à deux clés. L'une des clés sert à transmettre les points, l'autre les traits. Le fait de pincer les deux clés simultanément génère une série de points et de traits alternativement.



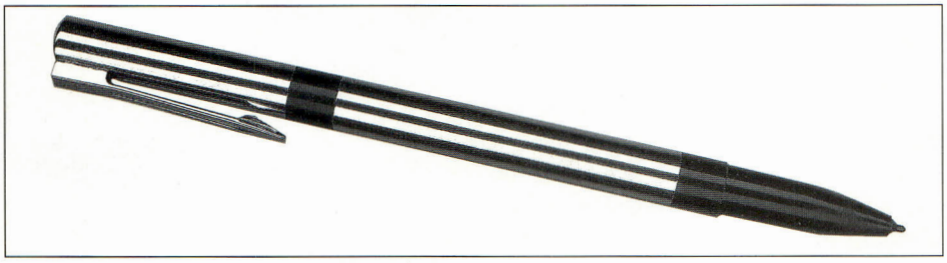
Le manipulateur iambique s'utilise avec un keyer approprié. N'utilisez ce type de manipulateur que lorsque vous maîtrisez bien la manipulation avec une «pioche».

Là encore, achetez un manipulateur neuf. *(Un manipulateur iambique c'est comme un stylo plume ; cela ne se prête pas ! - NDT).* Un manipulateur iambique accompagné d'un keyer électronique est un dispositif qui permet de générer une télégraphie à haut débit. Pensez donc à baisser la vitesse sur le keyer.

Stylos. Avant de conclure sur ce chapitre relatif à l'émission CW, pensez aussi à vous procurer un bon crayon pour écrire ce que vous recevez. Si vous utilisez un crayon à papier, aiguisez bien la pointe et utilisez une mine de type HB. Evitez les stylos à bille avec mine rétractable, car il y a toujours un peu de jeu dans le mécanisme qui peut vous déconcentrer et ainsi vous faire perdre du temps. Les meilleurs instruments pour écrire tout en recevant sont les stylos feutre à pointe fine. Ils sont souples et glissent bien sur le papier. Ecrivez en minuscules.

Au clavier. Si vous voulez vraiment vous perfectionner en CW et devenir un opérateur contest efficace, apprenez à transcrire les messages reçus sur un clavier d'ordinateur. Pour cela, il est toujours utile d'apprendre la dactylographie (un bon manuel pour secrétaire débutante peut aider dans ce cas). Entraînez-vous d'abord à taper des textes au clavier, puis, entraînez-vous à transcrire ce que vous entendez.

Quelques concours de trafic seront aussi d'un grand secours car ils vous forcent à copier rapidement.



Pour transcrire sur le papier ce que vous décodez en CW, utilisez de préférence des stylos feutre à pointe fine qui glissent mieux sur le papier que les stylos à bille.

Pour Conclure

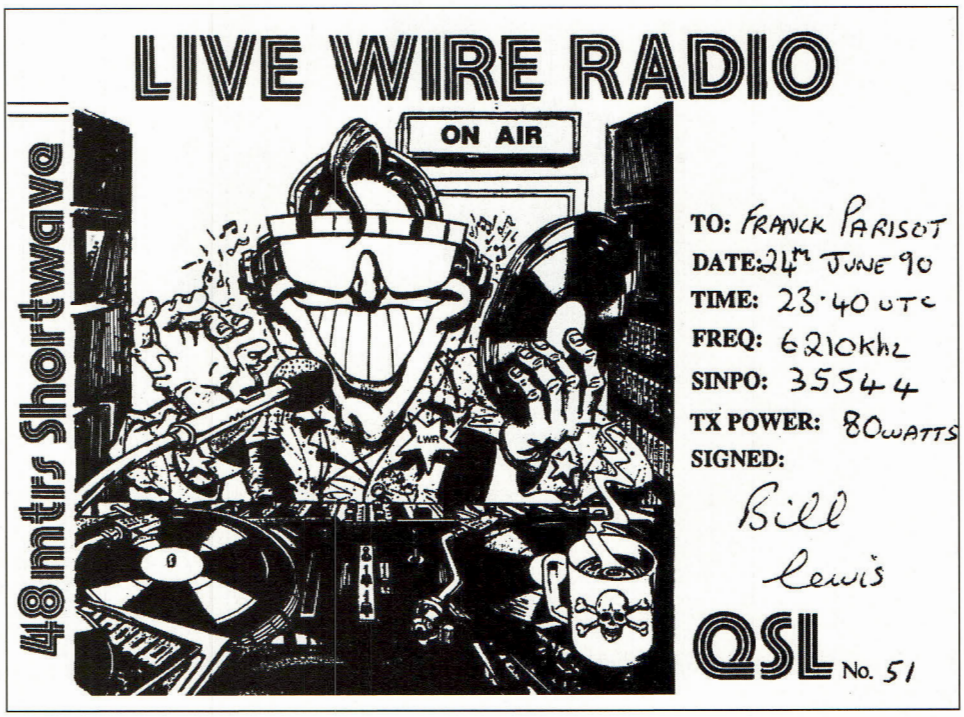
Voilà qui conclut la quatrième partie de cet article. La dernière partie est consacrée aux cartes QSL, aux livres, à la réglementation, aux interférences, au trafic, etc... ■

73, Bill, W6DDB

PAR FRANCK PARISOT*, F-14368

Les Radios Pirates en Ondes Courtes

Après avoir vu les radios clandestines, voici un sujet sur les radios pirates. Michel Ravigneaux, disparu il y a un peu plus d'un an, était sûrement l'un des écouteurs les plus pointus dans ce domaine. Il avait d'ailleurs confirmé par carte QSL plus de 300 stations pirates. Cette fois donc, c'est Francis Mougenez qui a bien voulu prendre la plume pour nous parler de tout cela...



Les Radios Pirates

Par Francis Mougenez

Comment satisfaire sa passion des ondes courtes lorsque l'on veut y diffuser ses disques favoris et que l'on a très envie de jouer au gendarme et au voleur ? C'est simple (et interdit) : il suffit de créer sa propre radio pirate !

Peut-être avez-vous déjà entendu, un dimanche matin, sur une fréquence exotique aux alentours de 6,2 MHz, un émetteur crachouillant «All you need is love» des Beatles, entre deux interventions d'un disc-jockey avec un accent bizarre et une satanée réverbération ?

Ne cherchez pas plus loin : il s'agissait d'une radio pirate.

La Glorieuse Epoque des Radios Off-Shore

L'idée de radio pirate date de la fin des années 1950 lorsque de drôles de chalutiers désaffectés investissent la Mer du Nord avec, à leur bord, un émetteur de radio à ondes moyennes et, sur le pont, un grand mât d'antenne. Des disc-jockeys remplacent les matelots : ces bateaux abritent des radios offshore.

La libéralisation radiophonique n'était en effet pas franchement d'actualité. Le monopole d'Etat et le contrôle gouvernemental s'imposait aux médias.

Les radios étaient bridées et les programmes, monolithiques, n'étaient guère remis en question.

Créer une radio offshore en émettant depuis un navire ancré en haute mer, c'était s'affranchir du poids des institutions officielles. Depuis une zone de non-droit, les eaux internationales en l'occurrence, tous les coups sont permis.

La célèbre Radio Caroline

Un vent de jeunesse et de fraîcheur souffle dès lors sur l'Europe. A défaut d'être la première radio offshore, Radio Caroline devient rapidement la plus connue et son nom évoque encore aujourd'hui de glorieux souvenirs. Ses programmes innovent et étonnent. Une part belle est réservée aux chansons que les jeunes adorent et l'on découvre des styles de présentation rapides et dynamiques venus des Etats-Unis, avec par exemple l'apparition de jingles, jusqu'alors inconnus en Europe.

Les Pirates Sabordés

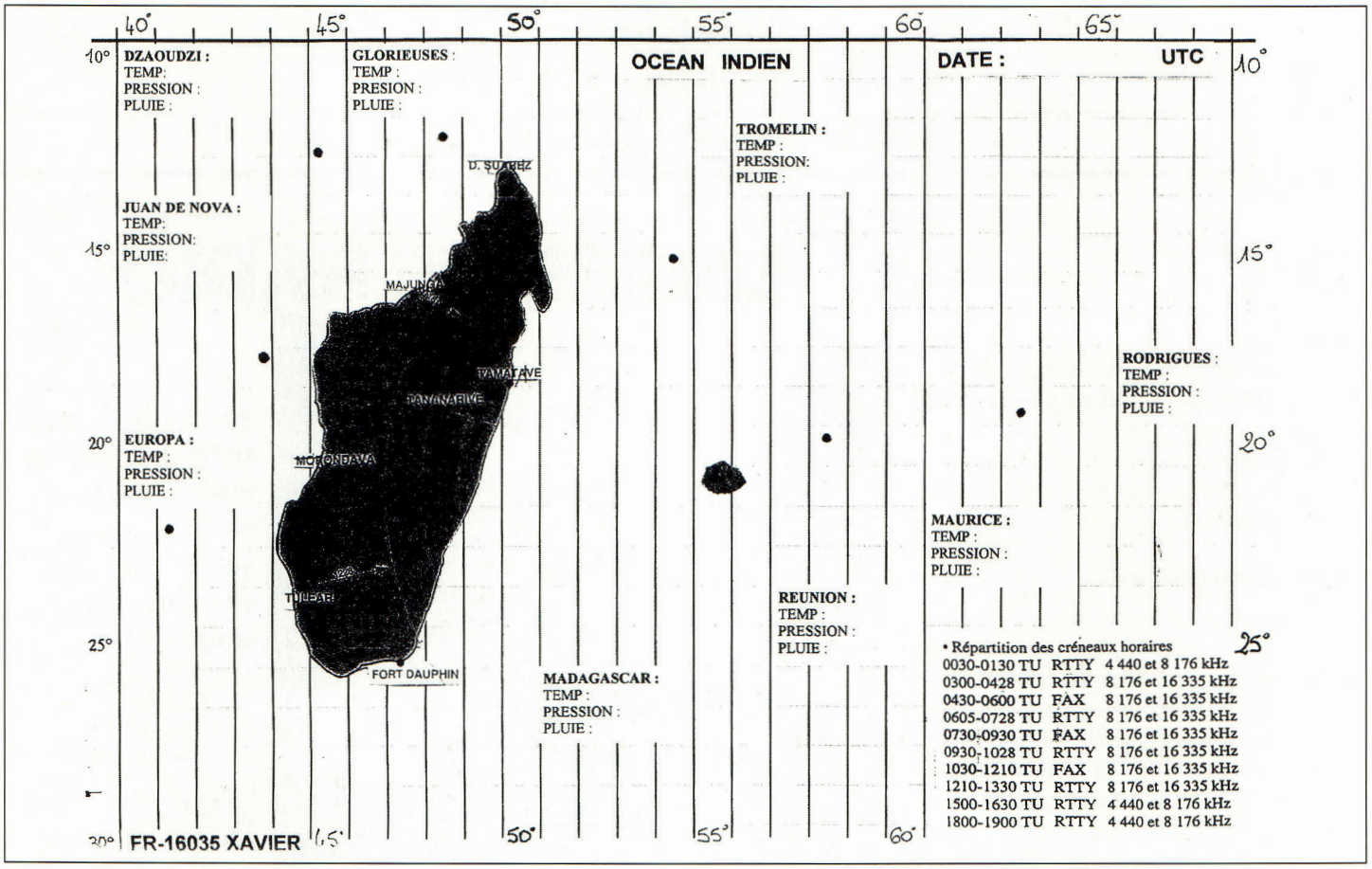
Ces radios pionnières vont contribuer à faire considérablement avancer l'état d'esprit du public, qui découvre que la radio n'est pas nécessairement figée, mais aussi des gouvernements qui cherchent à contrôler l'engouement suscité par les radios offshore. La Grande-Bretagne crée ainsi BBC-1, une nouvelle chaîne de radio très directement inspirée des pirates et qui existe toujours aujourd'hui avec, ironie du sort, d'anciens disc-jockeys de Radio Caroline à son micro ! Simultanément, plusieurs gouvernements créent des pressions législatives et réglementaires sur ces radios. Ne pouvant évidemment pas s'opposer aux émissions réalisées depuis les eaux internationales, ils cherchent plutôt à interdire les ravitaillements aux navires et la participation de leurs citoyens à de telles entreprises.

Le bouclage juridique autour des radio offshore a eu raison, à la fin des années 1960, du procédé. Mais la voie vers une plus grande liberté du ton à la radio était enfin ouverte et les événements contestataires du printemps 1968 allaient accentuer la tendance. Seule Radio Caroline continua à émettre régulièrement, avec ténacité, mais sans grand succès, jusqu'au début des années 1990, rattrapée sur son propre terrain par des concurrents privés ou publics mieux armés qu'elle.

Les Néo-Pirates Décamétriques

Quelques amateurs d'ondes courtes se sont inspirés de la philosophie des radios offshore et ont créé leurs propres stations avec des «bouts de ficelle» et autres matériels de récupération. De tels passionnés existent toujours et on peut en entendre ré-

*c/o CQ Magazine
e-mail : fparisot@orbital.fr.



Carte météo de la zone océan indien

gulièrement, surtout le dimanche matin, à condition de savoir quelles fréquences écouter (1). Leur seule motivation : le plaisir. L'activité n'est, bien entendu, pas lucrative, ni politique (contrairement aux stations clandestines dont Fabien Serve a déjà brossé le portrait dans ces colonnes).
Les émetteurs ne possèdent qu'une faible puissance (quelques watts tout au plus, en AM), la corde à linge sert d'antenne et les émissions durent rarement longtemps. La plupart des stations pirates ne diffusent que quelques jours par an.
Les programmes sont essentiellement musicaux, avec éventuellement des infos DX. La plupart des signaux pirates ne font pas de mal à une mouche et seuls les rares abus semblent sanctionnés par les autorités.

Contacts Chaleureux

Les pirates adorent recevoir des rapports d'écoute par l'intermédiaire de boîtes postales et joignent très souvent un petit mot personnel à la carte QSL. Cet aspect chaleureux du contact avec l'auditeur n'est d'ailleurs pas le moins séduisant de ce hobby. L'originalité et le clin d'œil priment : certaines stations ont déjà réalisé des QSL à partir de sous-bocks ou de tickets de métro !
C'est principalement en Grande-Bretagne, en Allemagne et aux Pays-Bas que l'on trouve le plus de stations pirates en Europe. En revanche, des pays comme la France ou l'Espagne n'en comptent qu'une, à ma connaissance.

Un Univers Mal Connu

Les radios pirates souffrent d'être mal connues et malheureusement parfois confondues avec les opérateurs peu scrupuleux du 6,6 MHz.
N'hésitez pas à promener vos oreilles un dimanche matin aux environs de 6,2 MHz. Et, lorsque vous entendrez un émetteur crachouillant une chanson des Beatles, faites-vous une opinion...

Pour en Savoir Plus...

Les sources d'information fiables sur les radios pirates sont malheureusement rares. J'anime, pour ma part, une rubrique dédiée à ces stations dans la revue associative «A l'écoute du Monde», vendue par abonnement (2) ou dans quelques points de vente parisiens comme Brentano's (3).
Sur l'Internet, on trouve un site exceptionnel, avec un logbook des pirates écoutés dans les derniers jours, ainsi que des informations fiables et des liens avec d'autres sites intéressants :
http://www-pp.kdt.net/jonny/index.html
Enfin, un livre en anglais retrace l'épopée des radios offshore : «Pop Went The Pirates», de Keith Skues (4).

Notes

(1). De même que les amateurs de champignons connaissent les «bons coins», les auditeurs de radios pirates savent qu'ils peuvent surtout les rencontrer le dimanche, principalement entre 0800 et 1300 UTC, sur la bande 6200-6400 kHz. Mais il n'y a aucune règle en la matière !
(2). A l'écoute du Monde, B.P. 56, 94002 Créteil Cedex.
(3). Librairie Brentano's, 37 ave. de l'Opéra, 75002 Paris.
(4). Ce livre de 200 pages est disponible en France par correspondance au prix de 250 Francs auprès du club Amitié Radio, B.P. 56, 94002 Créteil Cedex.

73, Francis

Internet

Voici quelques sites Internet où vous pourrez trouver des infos complémentaires :
Onda Caliente :

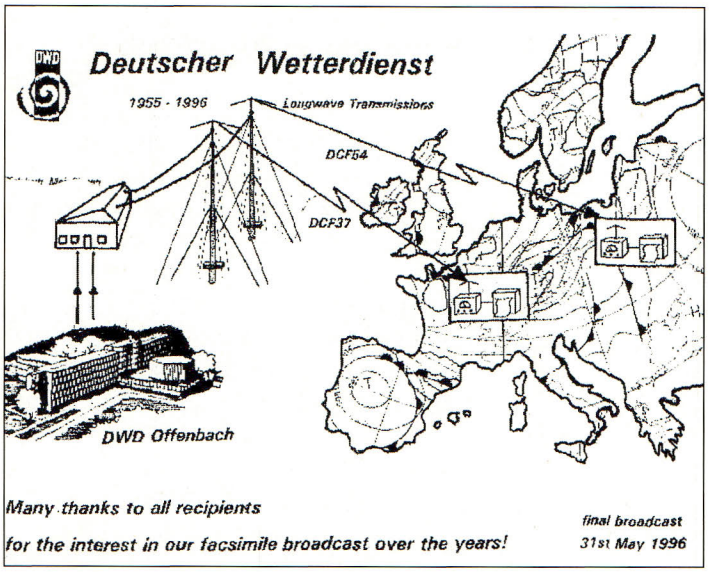
http://www.mnet.fr/onda.caliente/
SRS News (Suède) : http://www.pp.kdt.net/jonny/index.html
Radio Waves Int. : http://www.mnet.fr/onda.caliente/rwi.html
Pirate News Group : alt.radio.pirate

Radio Bulgarie Internationale

Voici la grille de programme des émissions en langue française de Radio Bulgarie Internationale pour la période du 31 mars au 26 octobre 1996.
De 0300 UTC à 0400 UTC sur 9700 et 11720 kHz
De 0600 UTC à 0700 UTC sur 9700 et 11635 kHz
De 1700 UTC à 1800 UTC sur 9700 et 11720 kHz
De 2000 UTC à 2100 UTC sur 9700 et 11720 kHz
Radio Bulgarie Internationale, 4 Dragan Sankov, Sofia, Bulgarie.
(Envoi de Christian, F-10236).

Offenbach 132,5 kHz

Patrick Bertin, de Patay (45) m'a transmis ce Fax reçu sur 132,5 kHz en provenance d'Offenbach Meteo.
Il s'agit de la toute dernière transmission de la station qui a eu lieu le 31 mai dernier.
La station allemande avait commencé ses émissions fac-similé en 1955, il y a tout juste 41 ans.
La dernière transmission comportait un schéma de principe des transmissions de DCF 37 et DCF 54, indicatifs que vous n'entendrez plus sur 132,5 kHz désormais.
Merci à Patrick pour son aimable envoi.



Météo

Voici quelques informations concernant la diffusion des bulletins météorologiques dans l'Océan Indien, transmises par Xavier Montagne, FR-16035 de la Réunion.
Une carte de la zone concernée est publiée, permettant de mettre à jour les informations reçues sur les différentes îles (Réunion, Maurice, Seychelles, Mayotte, etc.) et de suivre les évolutions météorologiques.
Xavier précise que vous pouvez envoyer des rapports d'écoute au Service Météorologique Régional de la Réunion, 50 boulevard Chaudron, 97490 Sainte-Clotilde, Ile de la Réunion.
(cf carte page précédente)

INTERNET RADIO GUIDE

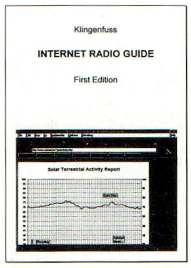
le premier livre sur ce sujet!

Vous avez assez des listes ennuyeuses avec des expressions curieuses tel que *http://www.73xyz55/?* Notre alternative est l'information concrète noir sur blanc! Le résultat de centaines d'heures de travail, de milliers de feuilles de papier et d'un compte de téléphone astronomique est notre nouveau INTERNET RADIO GUIDE qui vous propose les diverses aspects de l'Internet pour les radioamateurs et les écouteurs internationales. Voilà le tour d'horizon des possibilités fascinantes du cyberspace!

Visitez donc notre homepage - vous y trouvez toutes les addresses importantes de l'Internet. Nous avons les hyperconnections immédiates pour: L'équipement de Alden à Wavecom. Les organisations et les publications de la CIA via l'OMM à l'UIT. Les clubs de radio de l'Australie à la Russie. Les dernières grilles horaires des stations de radiodiffusion d'Alaska au Vatican. Les fréquences utilitaires les plus ardentes de toute manière!

Et, naturellement, le livre pour tout cela :-)

356 pages • FF 190 ou DM 50 (frais d'envoi inclus)

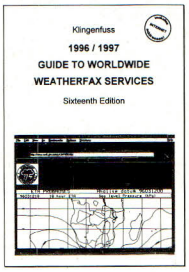


REPERTOIRE SERVICES METEOFAX 1996/1997

contient les dernières grilles horaires et les addresses dans l'Internet (tel que Météo France)!

Le ouvrage de référence, au monde, pour les stations radiofax et les services téléfax. Téchnique et équipement pour la réception directe des stations radiofax et des satellites météo. Contient de centaines des nouvelles cartes météo et des superbes images de satellite!

436 pages • FF 230 ou DM 60 (frais d'envoi inclus)



RADIO DATA CODE MANUAL

vaste et unique: la 15e édition déjà!

Les dernières codes et formats de message pour l'aviation et la météorologie. Les adresses de l'Internet des données solaires et de la propagation radio. Toutes les indicateurs d'aéroports ICAO et des stations d'observation OMM. Toutes les protocoles modernes de transmissions de données et les systèmes de téléscripteur utilisés sur ondes courtes!

604 pages • FF 260 ou DM 70 (frais d'envoi inclus)

Plus: 1996 Super Fréquence Liste sur CD-ROM pour Windows (radiodiffusion *et* utilitaires) = FF 230. 1996 Répertoire des Stations Pro (604 pages!) = FF 290. Double CD des types de modulation = FF 375 (K7 FF 230). Nous acceptons les chèques Français ainsi que les cartes de crédit Visa, American Express, Eurocard et Mastercard. CCP Stuttgart 2093 75-709. Catalogue et réductions pour les revendeurs sur demande. Merci d'adresser vos commandes à ☺

Klingenfuss Publications • Hagenloher Str. 14 • D-72070 Tuebingen • Allemagne
Fax 19-49 7071 600849 • Tél. 19-49 7071 62830 • E-Mail 101550.514@compuserve.com
Internet http://ourworld.compuserve.com/homepages/Klingenfuss/

Les fréquences sont les suivantes :

En RTTY :

FZR 44	4440 kHz	F1B	10 kW
HXP	8176 kHz	F1B	10 kW
FZS 63	16335 kHz	F1B	10 kW

Caractéristiques : 75 Bauds, Shift 425 Hz, Normal.

Les horaires des vacations radio sont indiqués sur la carte de zone.

En Fac-similé :

FZS 63	16335 kHz	F3C	1 kW
HXP	8176 kHz	F3C	1 kW

Caractéristiques : Blanc = +400 Hz, Noir = -400 Hz, LPM 120, IOC 576.

Les horaires des vacations sont indiqués sur la carte.

Station côtière FFD (Saint-Denis) :

Dégagement sur	2583 kHz	J3E 1 kW
Dégagement sur	2600 kHz	J3E 1 kW

Fréquence principale : 2182 kHz

Emission à partir de 0500 UTC, appel sur 2182 kHz et ensuite dégagement sur l'une ou l'autre voie de dégagement. Les messages contiennent des bulletins météo spéciaux, les avis de tempête tropicale (avec position...) s'il y a lieu et assure les liaisons entre les navires et la terre.

Cartes QSL

Suite à mes questions sur les réelles possibilités de recevoir des cartes QSL via bureau (buro), voici quelques conseils que nous donne Stéphane, F-10255 :

Le travail de tri au QSL bureau de Tours est réalisé par des radioamateurs bénévoles, mais aussi par des salariés non radioamateurs.

Les délais varient en fonction du hasard : par mesure d'économie, les bureaux QSL (surtout les petits bureaux) font des envois groupés vers les bureaux des autres pays. Imaginons qu'un petit bureau QSL fasse un envoi tous les 6 mois vers la France.

Si la QSL qui vous est destinée arrive le jour suivant le 1er envoi vers la France, elle attendra malheureusement 6 mois, tandis que si elle était arrivée la veille, elle serait partie et vous auriez gagné 6 mois. Si vous avez la même «chance» à l'aller comme au retour, le délai s'allonge d'un an !

Le tri à l'envoi est très important pour raccourcir les délais (par départements pour les français et par pays pour les autres).

Mis à part les contrées sans bureau, il y a assez peu de pays qui ne répondent pas aux cartes QSL. En revanche, certains OM les refusent systématiquement, ce qui est scandaleux.

L'erreur est humaine. Si un OM indique sur sa carte F-14386 au-lieu de F-14368 (juste une petite inversion de chiffres !), les chances de voir la QSL arriver sont nulles.

Certains pays ont un service QSL mais très peu d'OM actifs sur place et le plus gros du trafic est réalisé par des expéditions.

Il est donc indispensable de connaître le QSL Manager de l'expédition. Dans ce cas, il est inutile d'envoyer la QSL au service QSL du pays où s'est déroulée l'expédition car le Manager en question est sûrement un étranger. L'un des secrets du retour des cartes QSL, c'est l'info QSL !

Certains OM ne sont pas membres de leur association nationale et ne peuvent donc pas bénéficier du service QSL. Vous risquez donc de voir votre carte retournée, voire détruite sur place.

Il y a aussi des petits détails à ne pas négliger. Il faut préciser la date au format D-M-Y (jour, mois, année).

Si vous entendez un américain le 01/07/96 et que vous indiquez cette date telle quelle sur votre carte QSL sans autre indication, cet OM américain, qui la date à l'inverse de nous autres européens, cherchera le QSO le 7 janvier. Bien sûr, il ne le trouvera pas dans son log à cette date et vous n'aurez pas de QSL en retour. Il est aussi impératif d'indiquer l'indicatif du correspondant de la station entendue, ce qui prouve que vous avez bien entendu la station en question et facilite les recherches dans le log.

Pour nous, la QSL est un bout de carton au coût de revient relativement abordable. Seulement, n'oubliez pas que dans certains pays défavorisés, les cartes QSL, multipliées par des milliers de QSO, représentent une véritable fortune... Pensez-y.

Infos Diverses

J'ai pu entendre l'European DX Net sur 14243 kHz vers 0645 UTC, animé par IKØ-PHY qui cherchait le DX avec l'Asie et le Pacifique. Attention lorsque vous écoutez de tels réseaux DX, car il ne faut pas se tromper de correspondant ! Il y a toujours un net-controller (souvent la station la plus puissante) qui prend une liste d'OM. Le net-controller est en liaison avec les DX qui ont bien voulu participer au réseau. Il appelle ensuite chaque OM inscrit sur la liste et leur demande d'appeler un ou plusieurs DX au choix. Si vous n'entendez pas les échanges entre le DX et la station appelante, vous ne pouvez pas considérer le QSO comme acquis.

Il y a un QSO en espéranto tous les jours du lundi au vendredi à 0730 UTC sur 7066 kHz. Les autres fréquences espéranto sont : 3666, 14266 et 21266 kHz. Renseignements : (1) 47 97 87 05.

Contests ouverts aux SWL

European DX Contest (CW), les 10 et 11 août 1996 du samedi 0000 UTC au dimanche 2400 UTC. Bandes 80 à 10 mètres. Logs à WAEDC Contest Committee, P.O. Box 1126, 74370 Sersheim, Allemagne.

SARTG WW RTTY Contest, les 17 et 18 août 1996 le samedi de 0000 UTC à 0800 UTC et de 1600 UTC à 2400 UTC ; le dimanche de 0800 UTC à 1600 UTC. Bandes 80 à 10 mètres. logs à SARTG Contest Manager, Bo Ohlsson, Skulska 1258, Fellingsbro, 71041 Fellingsbro, Suède.

Bonnes Vacances !

Voilà qui clôture cette rubrique d'été. Vous retrouverez vos pages favorites dès le 1er septembre 1996 avec encore plus d'infos de toutes sortes. Je compte sur vous pour me faire parvenir vos questions et informations diverses. Merci à ceux qui collaborent régulièrement. Sur ce, bonnes vacances ! ■

73, Franck, F-14368

FORMATION

PAR L'IDRE*

PREPARATION A L'EXAMEN RADIOAMATEUR

Cours N°13 - Les Antennes (2)

Nous avons vu le mois dernier comment fonctionne l'antenne dipôle demi-onde, la répartition des courants et tensions, la résistance de rayonnement et l'impédance. Cette deuxième partie du cours consacré aux antennes traitera essentiellement du diagramme de rayonnement.

Polarisation

A une distance de plusieurs longueurs d'onde (au moins 5), l'onde produite par une antenne dipôle demi-onde a la structure d'une onde plane (figure 1).

En chaque point M existe un champ électrique et un champ magnétique alternatifs comme le courant I, rectangulaires et normaux à la direction de propagation : l'onde est transversale. Ces deux champs sont en phase. Une telle onde est polarisée de façon rectiligne car les supports de $\vec{E}$ et de $\vec{B}$ ont une direction fixe dans l'espace.

$\vec{E}$ est parallèle au dipôle, le plan de polarisation de l'onde au point M est le plan contenant la direction de propagation de $\vec{E}$ (donc le dipôle).

Si le dipôle est horizontal, on travaille en polarisation horizontale, si le dipôle est vertical, on travaille en polarisation verticale.

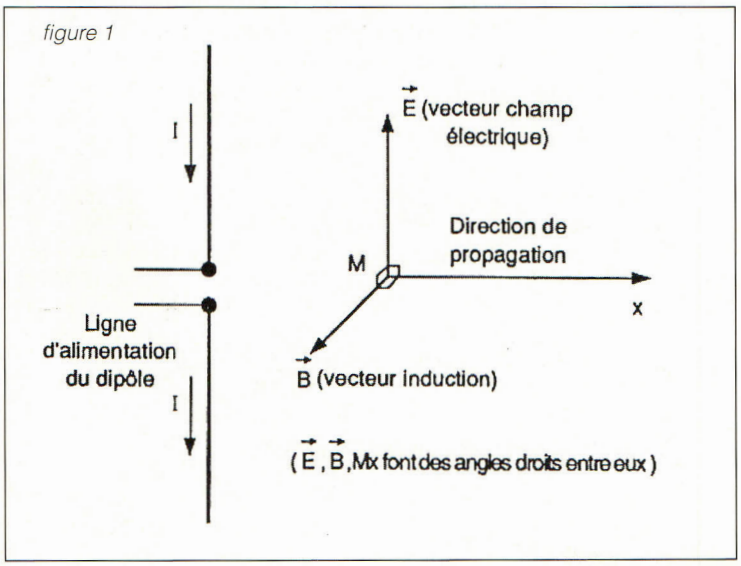
En utilisant deux dipôles convenablement alimentés et faisant entre eux un angle droit, la combinaison des champs produits donne une onde à polarisation circulaire (antennes croisées utilisées notamment sur 144 MHz ou encore pour la réception des satellites météo défilants).

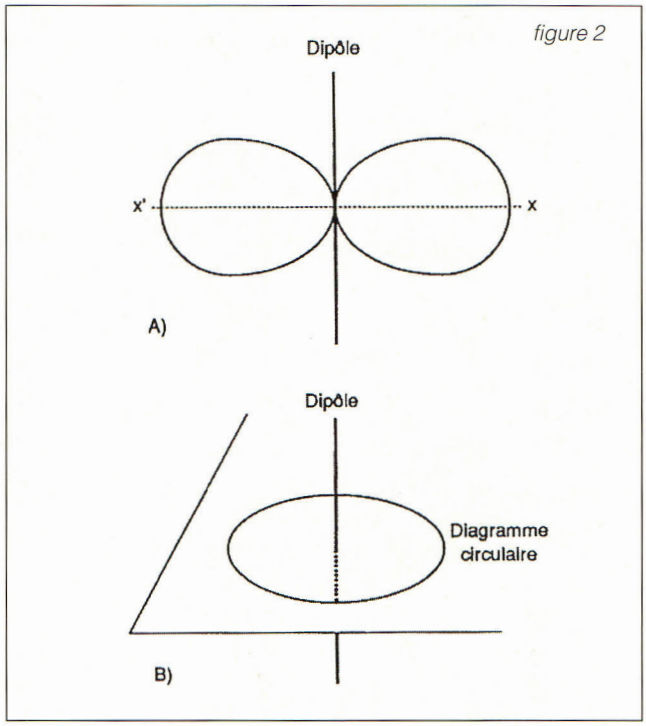
Diagramme de Rayonnement

Le rayonnement émis par une antenne est plus intense dans certaines directions que dans d'autres.

En utilisant un mesureur de champ, on peut connaître l'intensité du champ en différents points au voisinage de l'antenne. La représentation des résultats dans l'espace à trois dimensions n'étant pas toujours simple, on se contente de représenter les résultats obtenus dans des plans particuliers par rapport à l'antenne : le plan contenant l'antenne et le plan perpendiculaire à l'antenne.

Le diagramme de rayonnement indique pour chaque direction la valeur du champ électromagnétique.





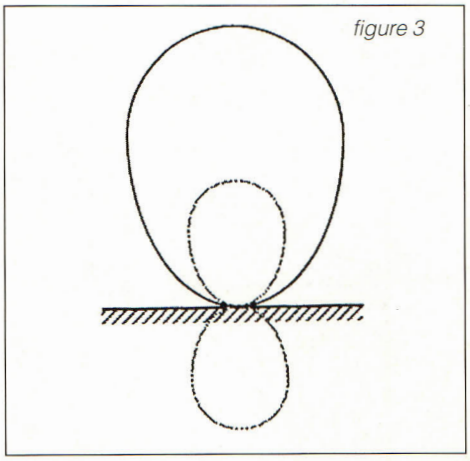
Pour l'antenne dipôle demi-onde, on obtient le schéma représenté en figure 2.

Diagramme A : Dans le plan contenant le dipôle, on obtient un diagramme comportant deux lobes formant un huit (le diagramme constitué par 2 cercles tangents au dipôle, serait celui d'un dipôle élémentaire de très petite dimension par rapport à la longueur d'onde et ne subissant aucune influence).

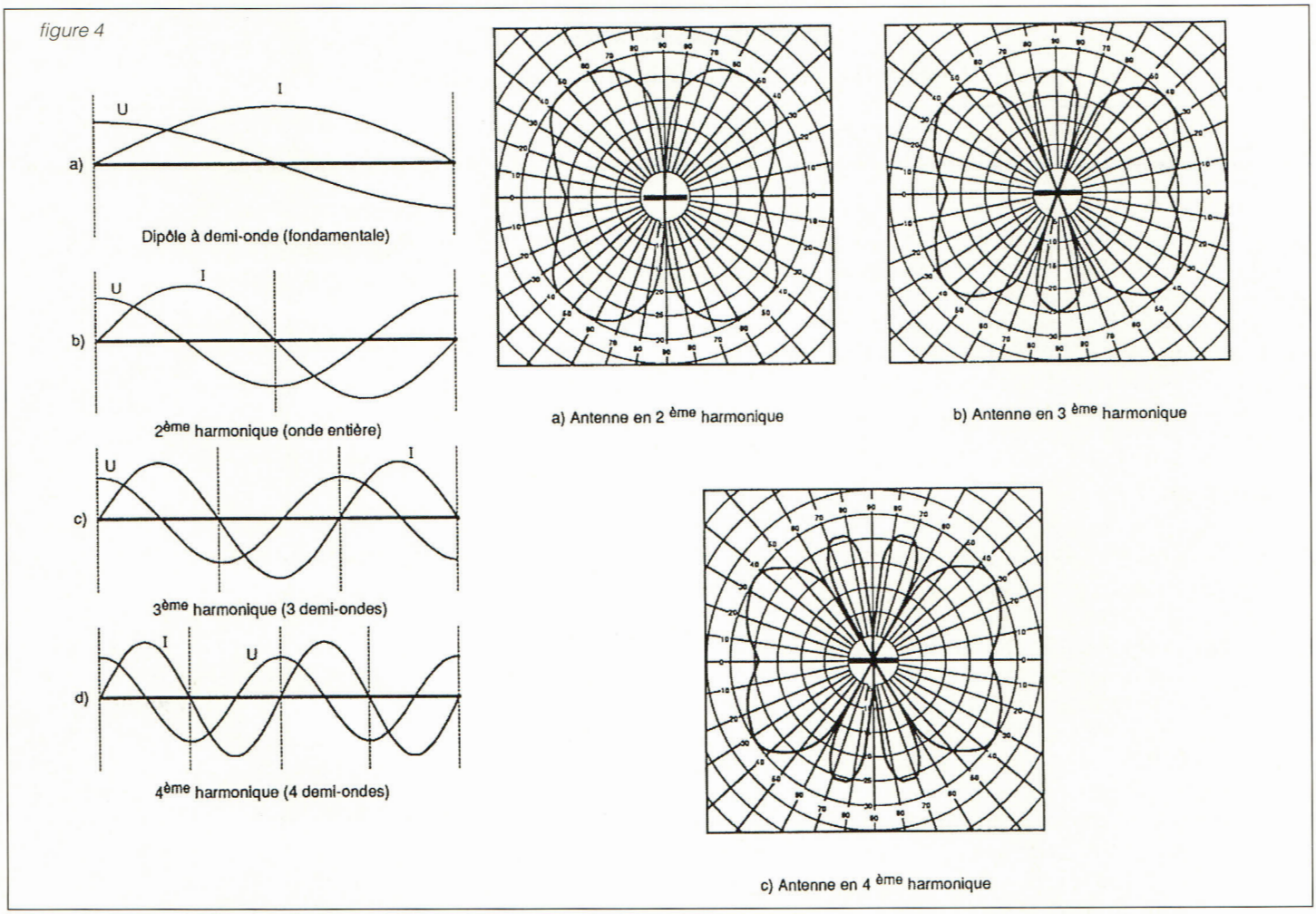
Diagramme B : Dans un plan perpendiculaire au dipôle, on obtient un diagramme circulaire.

Ces deux diagrammes vous indiquent que cette antenne est omnidirectionnelle dans son plan médian (plan perpendiculaire en son milieu).

Elle ne rayonne pas (théoriquement) suivant son axe (c'est-à-dire par les «pointes») et pourtant, dans la pratique, le signal est parfois reçu par les pointes de l'antenne.



*B.P. 113, MURET.



Pour avoir une idée du diagramme de rayonnement dans l'espace, il suffit de faire tourner le diagramme A autour du dipôle : on obtient une sorte de tore.

Remarque : Le diagramme de rayonnement dépend du mode de fonctionnement de l'antenne et de sa position par rapport au sol, comme l'indique le diagramme de la figure 3.

Cette figure donne le diagramme de rayonnement d'un dipôle demi-onde placé à un quart de longueur d'onde au-dessus du sol (parfaitement conducteur). En pointillés, est reproduit le diagramme du même dipôle s'il n'y avait pas réflexion sur le sol.

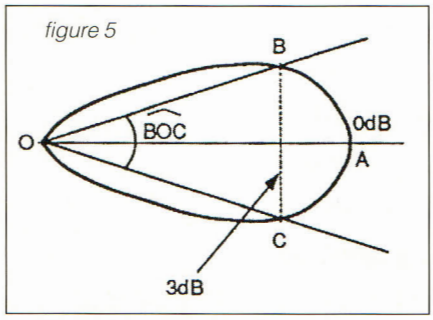
L'aspect du diagramme change si on éloigne le dipôle du sol.

En figure 4 sont représentés les diagrammes de rayonnement et la répartition des ondes stationnaires pour les antennes travaillant sur les harmoniques.

Angle d'Ouverture

Le diagramme de rayonnement permet de déterminer l'ouverture angulaire (ou la largeur du faisceau) de l'antenne. C'est la distance angulaire existant entre les points pour lesquels la puissance rayonnée est égale à la moitié de celle rayonnée dans la direction privilégiée (rayonnement maximal). C'est donc l'ouverture angulaire à 3 dB. L'intensité du champ dans ces directions est égale à $\sqrt{2}/2$ de l'intensité du champ maximal (soit environ les 7/10èmes).

L'angle d'ouverture à 3 dB est l'angle BOC (environ 35° sur le schéma de la figure 5). ■



Réponses aux questions posées le mois dernier :

Q1. Le doubleur de fréquence double également l'excursion de fréquence : $\Delta fm \rightarrow 2\Delta fm$. Réponse C.

Q2. Ce schéma représente un modulateur de fréquence. Réponse B.

Q3. L'indice de modulation est égal à : $m=\Delta f/fm$. Si fm double, m est divisé par 2 ; $m \Rightarrow m/2$. Réponse C.

Q4. Ce symbole représente une antenne. Réponse A.

Q5. Ce récepteur est conçu pour une modulation FM (F3E). Réponse B.

Q6. Ce récepteur est à amplification directe. Réponse D.

Q7. L'étage X est un oscillateur local. Réponse B.

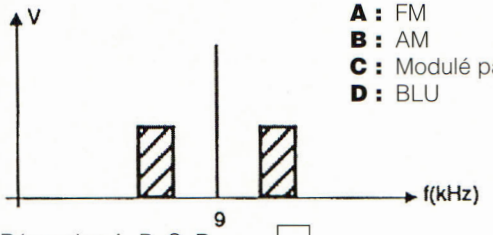
Q8. La valeur de la fréquence intermédiaire est égale à : $FI = f_{OL}-f_e = 8650-7050 = 1600$ kHz. Réponse D.

Q9. Les fréquences possibles de l'oscillateur sont : $f_{OL} = f_e-FI$ ou $f_{OL} = f_e+FI$; $f_{OL} = 6175-472 = 5703$ Hz ; $f_{OL} = 6175 + 472 = 6647$ Hz. Réponse B.

Q10. La valeur de sa fréquence intermédiaire est égale à : $FI = f_{OL}-f_e1$; $FI = f_e2-f_{OL}$; $2FI = f_e2-f_e1$, d'où : $FI=f_e2-f_e1/2 = 28185-27275/2 = 910/2 = 455$ kHz. Réponse D.

Vous trouverez tous les mois une série de questions relatives à ce cours, en fin d'article. Elles sont identiques aux types des questions posées à l'examen radioamateur. Les réponses vous seront données le mois suivant, avec des explications.

1 • A quel signal correspond ce spectre ?



A : FM
B : AM
C : Modulé par tout ou rien
D : BLU

Répondez A, B, C, D : ☐

2 • L'avantage de l'émission en BLU par rapport à l'AM (A3E) réside dans :

A : Les circuits de modulation plus simples
B : La bande de fréquences du signal émis plus large
C : L'économie d'énergie pour la même puissance utile
D : L'utilisation de récepteurs plus simples

Répondez A, B, C, D : ☐

3 • Quel est le domaine des ondes millimétriques ?

A : 30 à 300 MHz
B : 3 à 30 GHz
C : 30 à 300 GHz
D : 300 à 3 000 GHz

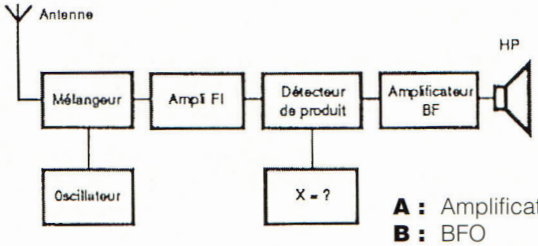
Répondez A, B, C, D : ☐

4 • Quelle est la fréquence d'un signal de 70 cm de longueur d'onde ?

A : 43 MHz
B : 430 MHz
C : 215 MHz
D : 4 300 MHz

Répondez A, B, C, D : ☐

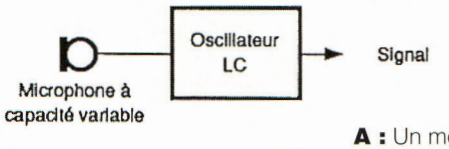
5 • Quelle est la fonction de l'étage X ?



A : Amplificateur BF
B : BFO
C : 2ème ampli FI
D : CAG

Répondez A, B, C, D : ☐

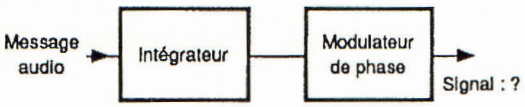
6 • Que représente ce schéma ?



A : Un modulateur AM
B : Un modulateur DSB
C : Un modulateur FM
D : Un ampli sélectif

Répondez A, B, C, D : ☐

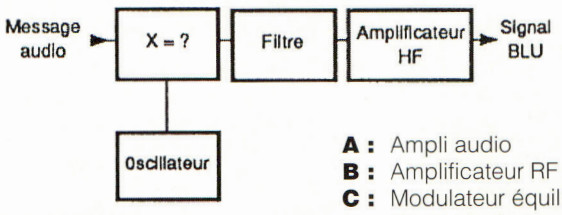
7 • Comment le signal de sortie est-il modulé ?



A : En amplitude
B : En fréquence
C : En phase
D : Par tout ou rien

Répondez A, B, C, D : ☐

8 • Quelle est la fonction de l'étage X ?



A : Ampli audio
B : Amplificateur RF
C : Modulateur équilibré
D : Discriminateur

Répondez A, B, C, D : ☐

• Transceivers

Vends FT-747GX tous modes, version pro (coffret métal) filtre CW, VCO, XAL - Tél. : 93 49 32 45 (06) ou 54 47 53 57 (36)

Vends ligne DRAKE 5000 F FT-900AT 8900 F TH3JR 1500 F
Tél. : 68 52 80 20 après 20 h (66)

Vends YAESU FT-990 et boîte de couplage MFJ 986 (self à roulette), matériel état neuf, prix OM
Tél. : 21 54 19 88 (62)

Vends YAESU FT-747GX + MH1B8 + 11 mètres mode AM USB LSB CW 25W AM 100 W SSB, état impec 5200 F ou échange contre pylône telesc/bascule environ 18 m
Tél. : 28 68 54 25 David (59)

Vends transceiver VHF ALINCO DR-119E puissance 6 watts/50 watts comme neuf 1800 F
Tél. : 09 71 34 54 le soir (31)

Vends KENWOOD TS-50 + coupleur auto AT-50 5900 F
F5ULS Tél. : 62 26 67 46 (31)

Vends TX RX décamétrique YAESU FT-757GXII 0-30 MHz +27 MHz 100W tous modes/filtres révisé GES (16 mois) 7000 F + RX convertisseur 144/14-16 MHz 28 dB avec coffret 500 F + mât télescopique alu galvanisé 3 x 1,50 m 250 F + ant CB mobile SIRIO Turbo 3000 7/8 4,5 dB 26-28 MHz 1,70 m 200 F + 2 filtres de gaine TV-réjecteur 27 MHz 75 ohms 200 F + charge fictive Zetagi DL-50 0-500 MHz 50W 80 F + tiroir antivol CB Euro CB 101 universel 50 F
Tél. : 22 75 04 92 Philippe soir (80)

Vends TX/RX YAESU FT-902DM avec doc + YAESU FC-901 + Rotor antenne model H-IV CD-45.
Faire offre Tél. : 56 68 31 72 après 19H (33)

A vendre Transceiver VHF KENWOOD TR-7850 FM B.E. pastille micro à changer puissance 10/50W prix 1000 F Tél. : 97 83 95 21 (56)

Vends ICOM IC-202E 1100 F avec berceau auto et micro, vends IC-255E FM 1100 F, poste Galène 1925/30 QSJ à débattre, scanner 68-912 900 F
F6JGH nomenclature (91)

Vends émetteur récepteur KENWOOD TS-711E 144 MHz 4800 F + ampli 144 MHz 180 watts 1700 F
Tél. : 87 69 01 93 après 18H (57)

Vends ICOM IC-2GE TX/RX VHF FM avec chargeur
Tél. : 22 93 45 22 (80)

Suite décès F5HLX vends TS-950SDX jamais utilisé 22000 F à débattre. Contacter F1NOS le soir au 49 76 23 70 (79)

Vends TRX déca FT-990, FT-290RII, FT-790RII, PK-88, Rotor Sat, KR-500, ampli déca 1 kW, faire offre Tél. : 21 64 05 18 (62)

Vends déca YAESU FT-707 + bande 11 m + boîte d'accord FC-707 + FP-707, alimentation YAESU 20A le tout 5500 F, demander Jacques 93 33 20 07 (06)

Vends YAESU FT-757SX + alim TX RX 0 à 30 MHz 4500 F, BV131 400 F Tél. : 58 77 92 52 Rép. (40)

Vends FT-7B 3000 F, vends TS-288 3000 F, vends interface packet montée câblée 350 F + log, vends portable ICOM IC-2GA VHF à revoir 400 F, vends scanner PRO57 600 F
Tél. : 34 53 93 75 (95)

Vends SOMMERKAMP FT-277 10 11 15 20 40 et 80M TBE 3000 FF, récepteur Realistic DX440 RX Déca + 88-108 MHz 1000 F
Tél. : 87 76 22 31 répondeur ou 87 31 03 33 (57)

Vends YAESU FT-707 déca 100W HF parfait état doc 3500 F
F6HWU - Tél. : 56 34 04 76 (33)

Vends KENWOOD TR-751E (25 watts) avec synthé vocal + micro MA60A + ant 5/8 Mobil Hygain, le tout 4500 F - Tél. : 47 08 96 62 entre 18H30 et 21H (92)

Vends ICOM IC-215 (14 quartz) + alim + ant Boudin et télescopique + housse TX et micro + support mobile 700 F - Tél. : 47 08 96 62 entre 18H30 et 21H (92)

Vends ICOM IC-2E + IC-BP4 + BC25E + housse + micro HP 800 F + TNC TINY-2 avec RAC pour minitel 700 F - Tél. : 47 08 96 62 entre 18H30 et 21H (92)

Vends KENWOOD TS-140S + FC102 boîte accords + micro MC-85 + alim 20A, état impeccable - 8500 F
Tél. : 20 89 88 26 après 19H (59)

Vends Transceiver IC-275H VHF, tous modes 100W TBE 6500 F à débattre - Tél. : 77 72 76 31 après 17H30 (42)

Vends VHF mobile 50 watts, YAESU FT-212RH 140 à 174 MHz + micro MH14A8 et MH15D8 + DTMF, TBE doc + emballage d'origine 2300 F
Tél. : 37 36 70 70 F5MUX (28)

Vends YAESU FT-530 bibande 144-432 MHz 2,5W et 5W neuf valeur 4500 F prix 2800 F, alimentation Alinco DM130 32A 3-15V 1200 F DM112 Alinco 16A 3-15V neuve 800 F - Tél. : 32 55 00 34 (27)

Vends FT-990 + MD1C8 + DVS-2 état neuf 12000 F, boîte d'accord MFJ 989C neuve 3000 F, dipôle 5 bandes 500 F, pylône 24 m autoportant CTA lourd + chaise
Tél. : 27 83 96 10 (59)

Vends KENWOOD TS-450SAT + alim 20A, état neuf, prix 8000 F
Tél. : 81 68 82 03 (25)

Vends transceiver bibande FM mobile KENWOOD TM-732E état neuf valeur 6000 F cédé à 3200 F
Tél. : 79 65 65 39 le soir (73)

Vends portatif bibande VHF/UHF YAESU FT-530 neuf 3000 F, alim ICOM PS15 1200 F, boîte accord YAESU FC-700 1200 F, scanner Yupiteru 2500 F
Tél. : 30 98 96 44 (78)

Vends TS-140S + alim 30A émission réception toutes bandes, état neuf avec emballage d'origine 7500 F - Tél. au 33 26 64 64 ou 37 48 52 61 (27)

Vends ligne déca FT-902DM, FC-902, SP-902 + 11 m 6000 F, déca TS-140S, 0 à 30 MHz 4900 F, VHF multimodes, FT-290RII + ampli 2900 F, VHF TS-700 2700 F, TH-28E 1700 F
Tél. : 16 (1) 30 98 96 44 (78)

Vends KENWOOD TM-742E + TS-U7 + MS45DME TBE 4200 F
Boris Tél. : 27 37 38 88 (59)

• Récepteurs

Vends scanner CAMNIS HSC-050 tous modes 100 kHz à 2060 kHz 2500 F - Tél. : 77 66 60 57

Vends récepteur déca FRG-7700 + FRT-7700 + FRV-7700 3000 F le tout (vente séparée possible) micro YAESU MD1C8 700 F
Tél. : 89 60 32 30 après 19H (68)

Vends YAESU FRG-9600 état neuf 3500 F, YAESU FRG-8800 4000 F, CB Superstar 3000B 800 F, CB portable CTE Alan 38 400 F, divers accessoires CB
Tél. : 67 23 86 78 (67)

Vends récepteur Sony ICF SW77 notice Alim 6 volts sous garantie 12 96 état neuf catalogue Sony 96 prix port inclus 3150 F
Tél. : 47 54 00 76 (37)

Vends récepteur militaire année 1957 1,6 à 40 MHz type RR10B avec notice poids 45 kg à prendre sur Paris 2500 F
Tél. : 16 (1) 42 26 24 57 répondeur F6AYU (75)

Vends Grundig Satellit 700 AM FM USB LSB TBE de 1,6 à 30 MHz
Tél. : 92 43 58 14 le soir après 19H vendu 3200 F valeur 4000 F
Jean Paul (05)

Vends RX Grundig Satellit 500 de 0,5 à 30 MHz très bon état 1500 F, convertisseur émission réception TR 45 m 1000 F
Tél. : 83 82 00 54 (54)

Vends récepteur YAESU FRG-7700 de 0 à 30 MHz TBE 1500 F
Tél. : 67 87 97 92 (34)

Vends RX ICOM IC-R700 + télécommande 7500 F, état neuf RX ICR71 + télécommande + filtre FL-44A 5500 F état neuf
Tél. : (1) 45 09 12 83 (93)

Vends AME7G 1,5 MHz à 40 MHz, triple conversion, verrouillage de la fréquence, filtres de sélectivité, superbe état 1600 F, vends RX Venturen 100 kHz à 26 MHz + VHF 108 à 136 MHz emballage + notice + facture 600 F
Tél. : 78 89 77 56 (69)

Vends NRD 535D amélioré par Lowe (ECSS + BWC) 10000 F, vends RX professionnel ICOM R9000 15000 F Tél. : 47 93 58 35 le soir Penaud (92)

Vends KENWOOD R-5000 équipé filtre SSB/CW convert. VHF 116 à 174 MHz décodeur WAVECOM + moniteur le tout 7500 F ICOM IC-706 sous garantie 8000 F doc en français
F. Hertzog - rue de France n°6 - 68350 Brunstatt (68)

Vends YAESU FRG-7700 + FRV-7700 + filtre FF5 + kit 12 volts 3500 F Tél. : 47 08 96 62 entre 18H30 et 21H (92)

Vends YAESU FRG-9600 5 sans trou avec support mobil 4000 F
Tél. : 47 08 96 62 entre 18H30 et 21H (92)

Vends récepteur de trafic ICOM IC-R70 (bandes décamétriques et couverture générale). Etat superbe 3500 F - Tél. HR 59 03 15 29 (64)

Vends récepteur JRC NRD-535 état neuf prix 7000 F + lecteur CD-ROM Panasonic 250 F + clavier AZERTY 100 F - Tél. : 87 35 96 40 (57)

Vends ICOM IC-R71E état neuf + AOR 3000 état neuf + Sony PRO 80

emballe avec bat + chargeur + pizon BROS TBE + Sony miniature + étui cuir épais + Philips 425 + DRK7 Panasonic RXFT-600 + radio réveil + orgue électronique + TOS/Watt Zetagi 430 aig croisées + 2 tél. sans fil 1 simple, 1 double poste + antenne active Dresler ARA 1500 + antenne Scan King + divers petits RX.
Tél. : 73 38 14 86 le soir (63)

• Mesure

Vends Grid-dip Heathkit bon état 350 F, platine fréquencemètre Cholet 400 MHz neuf à régler 180 F le tout notice + port
Tél. : 75 54 55 89 le soir (07)

Vends coupleur HF marque Vectronics HFT-1500 avec self à roulette, achète 3300 vendu 2900 F
Tél. : 20 86 21 29

• Antennes

Vends ant mobile VHF AL144FL 190 F ant mobile bibande 144/146 430/440 300 F, matcher automatique 27 MHz 200 F portables VHF/UHF 1000 F chacun
Tél. : 34 75 71 03 (95)

Vends antenne déca Cushcraft AP8 2300 F port compris + antenne VHF 144 et 430 MHz Cushcraft vert 1000 F port compris
Tél. : 87 66 87 07 (57)

Vends antenne cubical Quad 2 éléments 5 bandes DJ6NI, commutateur tête de mat 5 positions AMERITRON + boîte de commande et 35 m de câble 8 conducteurs pour antenne ci-dessus, rotor d'antenne HY-GAIN T2x Tailtwister + 35m de câble 8 conducteurs
Tél. : 44 89 02 30 (60)

Vends pylône autoportant 24 m CTA lourd état neuf + chaise + boulonnerie possibilité de transport
Tél. : 27 83 96 10 (59)

• Informatique

Vends notebook 486DX2/50, DD230 Mo, RAM 8 Mo, port série, II, PCMCIA, SVGA couleur, alim incorporée, 7500 F à deb
Tél. : 08 27 53 99 le soir F1SLP (73)

Vends carte graphique haut de gamme équipée 4 Mo RAM, livrée avec notice, drivers et CD-ROM, sous garantie 2700 F
Tél. après 20H au 88 92 32 32 (67)

Vends interface TX RX FAX SSTV CW RTTY AMTOR PACKET avec softs pour PC 250 F ou 350 F OPTO isolée ou 600 F avec démodulateur satellite, modem Packet 1200 bauds 400 F
Tél. : 27 64 74 07 (59)

Vends TNC PK-88 400 F
Tél. le soir au 39 82 03 76 demander François (95)

Vends interface RX TX CW RTTY FAX SSTV PC pour HAMCOMM JVFAX GSHPC PROSCAN 327 F ou 382 F en CR tout le fax en HF D7 80 F
Tél. : 26 61 58 16 (51)

Vends PC VICTOR V 286C Dis 5»1/4 DD + NBX log radio, écran couleur 2000 F. Port inclus
Tél. : 28 68 54 25 David (59)

Vends PC 66 MHz 16 Mo RAM, carte vidéo ATI 32 MACPRO 1m, carte contrôleur IDE & FASTIDE 2500 F - Tél. : 46 32 03 13 (92)

Sur disquettes les BBS HF et VHF, si possible le programme des antennes et de la propagation - F5OZS QRO Radio-Club F8KXH (64)

Vends portable COMPAQ CONTURA 486DX25 écran couleur TBE 4600 F, PC 386DX16 + lecteurs 3 et 5» 1500 F, modem USROBO 14400 Bds 600 F Boris
Tél. : 27 37 38 88 (59)

• Divers

Vends President George 1800 F + alimentation 7/10 + TOS/Watt/Matcher TM200 + filtre secteur EF3000 550 F pour le tout port gratuit
Tél. : 81 34 71 74 (25)

Vends ou échange selfs L1-L3-L4 de valise B2, recherche RX538 ou S4O Hallicraf
Tél. : 93 49 32 45 (06)
ou 54 47 53 57 (36)

Vends adaptateur analyseur de spectre TTI de 0 à 250 MHz, précis et facile d'utilisation. Branchement sur oscilloscope double trace. Etat neuf 2570 F port inclus Tél. à F1SLU au 16 (1) 64 09 72 60 (77)

Vends alim 40 amp 1300 F, alim ICOM IC-PS15 1800 F, ampli HF trans 300W 900 F, ampli lampes 26-30 MHz 200 W 700 F, match 1000 W 300 F
Tél. : 16 (1) 64 59 40 07 (91)

Vends ou échange contre TX RX UHF BV-603 avec son alim 220V servie 2 heures pour le 11 mètres 300/600 watts Tél. : 87 89 34 82 après 18 heures (57)

Vends ampli CB Zetagi BV 2001 1200W 4 lampes très peu servi 2000 F + TS-140S déca + 11 mètres très bon état 5500 F
Tél. : 29 25 82 76 Fax : 29 25 39 84 après 20H (88)

Vends Fax modem 28800/poche OLITEC garantit nov. 96 800 F port inclus. Lafaurie, 100 av. Louis Barthou, 33200 Bordeaux (33)

Vends boîte couplage YAESU FC-757AT TBE 2000 F à prendre sur place - Tél. : 51 91 26 66 (85)

Vends RE R2000 ICOM ICU200T + MATRA 2410 + relais VHF + codeur-décodeur + radio Tél. privé UHF TALCO ER222 4 postes + pupitre - Tél. : 87 92 04 56
ou 09 41 97 07 (57)

Vends combiné autoradio K7 CB stéréo à façade détachable A-R PO GO FM 18 mémoires, 4 H.P. (2 x 25 W + 2 x 7 W) K7 auto reverse, CB 40 CX AM/FM, 6 mémoires, ACC. DIR. canal 9, scanner, veille perm; CB PD AR/K7/C.D., prix ferme 1100 F
Tél. : 16 (1) 46 45 19 24 (répondeur) (92)

Vends TRX Midland 7001 26/28 MHz 400 CX répartis en 4 blocs de 50 CX espacés de 10 kHz avec décalage ±5 kHz, affichage de la fréquence, AM/FM/USB/LSB/ 3 niveaux de puissance par mode, rosmètre incorporé, Roger Beep débrayable, RF/MIC gain, prix ferme 1200 F.
Tél. : 16 (1) 46 45 19 24 (rép.) (92)

Vends ampli VHF 30W WSE WP20

A expédier à : **PROCOM EDITIONS SA** Z.I. TULLE EST - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 TULLE Cedex

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....

Rubrique choisie :

❑ Transceivers ❑ Récepteurs ❑ Antennes ❑ Informatique

❑ Echange ❑ Recherche ❑ Mesure ❑ Divers

CQ 07-08/96

pour FT-23 - Tél. : 93 49 32 45 (06)
ou 54 47 53 57 (36)

Vends revues CQ USA 1989/1991 R REF 1971/1976
Tél. : 93 49 32 45 (06)
ou 54 47 53 57 (36)

Vends Handbook ARRL 1990 - Handbook RSGB VOL 1/2
Tél. : 93 49 32 45 (06)
ou 54 47 53 57 (36)

Vends 2 filtres secteur GA et 1SA haut de gamme, à bas prix, sous garantie 5 ans
Tél. : (1) 43 08 70 18 (93)

Urgent vends RCI-2950 peut servie en parfait état de marche 1 an prix neuf 2700 F + préampli RX HP28, le tout vendu 2000 F ou échange contre poste déca, étudie toute proposition
Tél. : 84 29 46 09 après 19H (90)

Vends magnétophone reporter Sony CF540, 2 vumètres, entre micro variable, sortie stéréo, sangle transport, pile et secteur option FM, superbe sonorité cédé 800 F
Tél. : 78 84 49 60 (69)

Vends ampli YAESU FL-2100Z, toutes bandes 1200 watts PEP (2 x 572B), très bon état 6500 F
F6DWB - Tél. : 92 20 18 90 (05)

Vends transverter TX-240 révisé et garantie GES 2100 F
Tél. : 61 56 32 22 HR (31)

Vends President Lincoln + BV131 + alim 7/9 amp + Midland Alan 18 + TOS/Watt Samlex 10W/100W + préampli EP25 dB
Tél. : 85 53 81 77 soir (71)

Vends téléphone voiture MATRA SFR 7W 450 MHz peu servi 1000 F, micro KENWOOD MC85 900 F neuf HF YAESU FL-110 10-150W + alim 1200 F
Tél. : 61 05 34 27 après 20H (09)

Vends matériel de musculation 4 x 10 kg + 2 x 2 kg + 8 x 1 kg + 2 barres d'entraînement de 35 cm, le tout 300 F pas d'envoi
Tél. : 47 08 96 62 entre 18H30 et 21H (92)

Vends 35 livres radio 1000 F le lot indivisible possible échange, portable VHF ou Scanner, horloge KENWOOD DHC100 500 F.
Tél. : 47 08 96 62 entre 18H30 et 21H (92)

Vends dispositif repro photo ROWI2034 neuf 500 F + flash Sunpak autozoom 3600 thyristor 500 F + soufflet Macro 100 F
Tél. : 47 08 96 62 entre 18H30 et 21H (92)

Vends décodeur Telereader CWR 610E + Monitor vidéo ZDS 1000 F + filtre passe-bas KENWOOD 150 F
Tél. : 47 08 96 62 entre 18H30 et 21H (92)

Vends ampli KENWOOD TL-922 2 lampes à changer 1 bobine 1 diode 1 relais à changer devis KENWOOD fourni sinon comme neuf 7000 F - Tél. : 38 69 10 48 (45)

Vends radiotéléphones 150 MHz pour Packet Copilote Thomson 300 F et Pye Concorde 200 F achète antennes Yagi 144 et 432, Discône
Tél. : 76 51 79 61 (38)

Vends lot important, appareils mesure à tubes, sur place, 3000 F à débattre, liste contre enveloppe self adressée
A. Roddier - Clairmatin - 63190 Bort l'Etang (63)

Nouveau !
Guides & cours techniques RADIO-CB & RADIOAMATEUR & Nombreux schémas
Liste sur demande à :
Cours P. Georges, B.P. 75, 21073 Dijon cedex.

• Achète/ Recherche

Jeune aimerait avoir infos disquette truc pour la préparation à 2A licence
C. Gimenez Carlos, rue de l'Hôtel St. André de Ro, 11200 Aude (11)

Cherche schéma de l'oscilloscope Metrix modèle 225.
Lagarde Gaston, La Pile, 16480 Guizengeard (16)

Recherche mât télescopique de 12 mètres pour moins de 1000 F. Faire offre au 40 43 08 76 Daniel (75)

Recherche YAESU FT-290RII ou un équivalent tous modes UHF pour 4000 F ou moins
Tél. : 65 42 19 69 Jérôme si possible dans les alentours de l'Aveyron (12)

Recherche micro FT-277ZD d'origine contacter Trichon Mickael, 91 rue des Muriers, 72000 Le Mans ou par téléphone au 43 77 19 88 + donne revues CQ et MHz (72)

Recherche documentation techn, notice d'utilisation de l'amplificateur HF Heatherlite Explorer. Régis
Tél. : 16 (1) 42 21 12 03 ou le soir (1) 41 18 98 12 (92)

Recherche bouquins édition Micro Application AMSTRAD CPC tomes 7/11/22/108 Tél. : 94 95 85 74 demander Stéphan (83)

Recherche IC-720R en panne ou épave pour récupération pièces
Tél. : Téo : 30 71 31 96 après 18 heures (78)

Recherche filtre CW YK88C KENWOOD pour TS-120, alim PS30, boîte AT120 2ème VFO VFO 120, rack mobile MB 100, H.P. S.P. 120. Faire offre au 34 60 06 94 (78)

Recherche récepteur DRAKE R4B. Faire offre écrite à
Pierre Michel, 77 avenue Louis Cordelet, 72000 Le Mans (72)

Recherche livres «Devenir Radioamateur Licences A et B» de S. Faurez éd. Soracom
Tél. : 51 94 43 49 (85)

Recherche schémas interface TX RX CW RTTY FAX SSTV compatible JV Fax Hamcomm frais d'envois payés
Ecrire : Tomiello Allan, La Croix de Pierre, 03150 Rongères (03)

Recherche ancienne interface CW RTTY etc. pour PC 286 XT IBM de 88 bon état et prix sympa
Tél. : 51 66 48 55 "MFJ 1214 PC" demander Jean François (85)

OM cherche livre «Histoire de la Lampe Radio» prix correct
Tél. après 19H au 42 89 83 50 (13)

Recherche antenne mobile décamétrique Webster band-spanner.
F8JN - Tél. : 93 49 32 45 (06)
ou 54 47 53 57 (36)

Recherche cartes QSL, bases polaires arctique et antarctique, toutes nations, sur l'honneur pour collection personelle, don accepté sinon faire offre. TU2QW
Tél./Fax : 46 05 38 07 (17)

Recherche schéma du RX Panasonic GX5 photocopie et port remboursés à 100 %.
Ecrire à Jérôme, F-15844, 12 rue des Rougemonts, 28500 Cherisy (OM QRO) (28)

Recherche affichage numérique du FT-480R ou épave 480R pour pièces. Faire offre au 93 56 99 26 F6TOM (06)

Recherche CQ N°1, notice en anglais et en français du YAESU FT-ONE référence Micro YAESU forme boule trois boutons Ecrire : Canal 52, 49402 Saumur Cedex (49)

• Echange

Echange CV PROF 220 pF + AMP thermique 0 à 2,5 amp contre ampèremètre de table au 0 à 25 AMPERESCC
Tél. : 35 50 27 26 (80)

Echange portable VHF 144/146 ALAN 145 + accessoires + portable UHF 430/440 ADI + accessoires contre mobile VHF équipé FM/BLU
Tél. : 34 75 71 03 (95)

Echange TX RCI-2950F garanti 2 ans, facture à l'appui contre récepteur ICOM IC-R100
Tél. au 61 56 05 54 demander Christophe (31)

Les Petites Annonces de CQ Radioamateur

Conditions Générales :

- Les petites annonces de CQ Radioamateur sont gratuites et réservées aux transactions entre particuliers
- Les textes à caractère commercial sont refusés et ne peuvent être insérés que sous la forme de publicités.
- La rédaction se réserve le droit de refuser tout texte non conforme à ses objectifs.
- Les annonces devront être libéllées correctement, sans rupture ni surcharge
- Les textes illisibles seront refusés.
- Le délai de parution n'est garanti que si l'annonce parvient en temps et en heure au journal.
- Aucune modification ni annulation ne peut être acceptée.
- Rédigez votre annonce lisiblement. Un seul caractère par case. Une case entre chaque mot. Abréviations déconseillées.
- Les noms des marques des appareils doivent apparaître clairement avant la référence du modèle (ex. Yaesu FT-1000MP et non pas FT-1000 Yaesu) ; servez vous de la référence inscrite sur la façade des appareils.
- N'oubliez pas d'indiquer adresse et/ou numéro de téléphone (avec l'indicatif !) dans le cadre de l'annonce.

PROMOTION SPECIALE VACANCES

SX-200 – DIAMOND
Watt/ROS-mètre 1,8 à 200 MHz,
5/20/200 W, affichage à aiguille, SO-239 ..... **686 F**

SX-1000 DIAMOND
Watt/ROS-mètre 1,8 à 160 MHz
+ 430 à 1300 MHz, 5/20/200 W,
affichage à aiguille, SO-239 + N ..... **1.745 F**

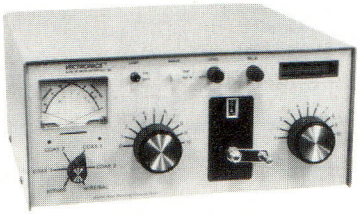
SX-400 – DIAMOND
Watt/ROS-mètre 140 à 525 MHz,
5/20/200 W, affichage à aiguille, SO-239 ..... **810 F**

SX-100 – DIAMOND
Watt/ROS-mètre 1,8 à 60 MHz,
30/300/3000 W, affichage à aiguille, SO-239 ..... **992 F**

CN-101L – DAIWA
Watt/ROS-mètre 1,8 à 150 MHz, 15/150/1500 W,
affichage 2 aiguilles croisées, SO-239 ..... **570 F**

CN-103L – DAIWA
Watt/ROS-mètre 140 à 525 MHz, 20/200 W,
affichage 2 aiguilles croisées, SO-239 ..... **608 F**

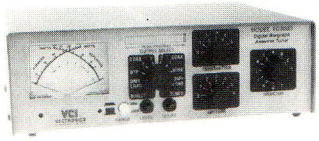
CN-410M – DAIWA
Watt/ROS-mètre
3,5 à 150 MHz, 15/150 W,
affichage 2 aiguilles croisées,
sonde déportée,
SO-239 ..... **695 F**



HFT-1500 – VECTRONICS
Coupleur 1,8 à 30 MHz,
3 kW PEP,
self à
roulette ... **3.020 F**

VC-300M – VECTRONICS
Coupleur HF, 300 W,
galvanomètre à
aiguilles croisées .. **897 F**

VC-300DLP – VECTRONICS
Coupleur HF, 300 W + charge,
galvanomètre à aiguilles croisées ..... **1.098 F**

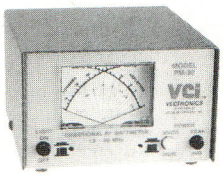


VC-300D – VECTRONICS
Coupleur HF, 300 W + charge,
galvanomètre à aiguilles
croisées
+ bargraph ... **1.400 F**

CK-200 – VECTRONICS
Générateur CW électronique avec
haut-parleur de contrôle, livré sans clé ..... **670 F**

DL-300M – VECTRONICS
Charge 150 MHz, 300 W ..... **284 F**

DL-600M – VECTRONICS
Charge 650 MHz, 1,5 kW ..... **480 F**



PM-30 – VECTRONICS
Watt/ROS-mètre 1,8 à 60 MHz,
300/3000 W, affichage
2 aiguilles croisées, SO-239 . **565 F**

PM-30UV – VECTRONICS
Watt/ROS-mètre 144 MHz + 430 MHz,
30/300 W, affichage 2 aiguilles croisées, BNC ..... **565 F**

MRT•0796•2•

RZ-1 – KENWOOD
Récepteur mobile 500 kHz à 905 MHz,
AM/FM, 100 mémoires ..... **4.250 F**

MVT-7100 – YUPITERU
Récepteur portatif
530 kHz à 1650 MHz,
AM/FM/SSB, 1000 mémoires .... **2.995 F**

BA-888 – EUROCOM
Station météo. Affichage pression et
prévision météorologique, humidité,
température intérieure, horloge,
mémorisation + historique. ..... **637 F**

BA-213 – EUROCOM
Station météo. Affichage tendance pression
et prévision météorologique, humidité,
température intérieure et extérieure, horloge. ..... **470 F**

PRIX PROMOTIONNELS NET TTC VALABLES JUSQU'AU 31/08/1996 DANS LA LIMITE DES STOCKS DISPONIBLES – OFFRE NON CUMULABLE

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85
Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

ANCIENS NUMEROS

Bien que la parution d'Ondes Courtes Magazine soit définitivement interrompue, vous pouvez vous procurer les anciens numéros ou la série complète. (Les numéros 1, 2, 15, CQ1, CQ8 et CQ11 sont épuisés.)

Premiers pas

Ecouter les radioamateurs (suite) .....N°3
Les prévisions de propagation.....N°4
Le récepteur .....N°4
Le récepteur (2ème partie) .....N°5
Le récepteur (3ème partie) .....N°6
Le récepteur (4ème partie) .....N°7
Le câble coaxial .....N°9
Les concours catégorie SWL .....N°10
Le choix d'une antenne .....N°11
Le choix d'une antenne (2ème partie).....N°12
Le choix d'une antenne (3ème partie).....N°13
Boîtes de couplage (1ère partie).....N°14
La BLU par système phasing CQ3
Les déphaseurs, pratique.....CQ4
L'ABC du dipôle.....CQ5
Un récepteur à «cent balles» pour débutants.....CQ6
Réponses aux questions courantes.CQ6
Le trafic en THF à l'usage des novices.....CQ7
Une petite antenne simple pour la VHF CQ9
Il est temps de mettre les pendules à l'heure ! CQ9
Comment se lancer ? (2).....CQ12
Comment se lancer ? (3).....CQ13

Bancs d'essai

GRUNDIG Satellit 650 .....N°9
Realistic PRO2006.....N°10
Scanner Netset Pro 46 .....N°11
Un convertisseur H.COM 28/7 ou 28/14 MHz .....N°11
Le LOWE HF-150.....N°13
Antenne Telex/Hy-Gain TH11DX.....CQ2
Ampli RF Concepts RFC-2/70H CQ2
Transceiver HF ICOM IC-707.....CQ2
Antenne «Full Band».....CQ2
Transceiver VHF REXON RL-103.....CQ2
Ampli HF Ameritron AL-80B.....CQ3
Antenne active Vectronics AT100....CQ3
Antenne Create CLP 5130-1 .....CQ3
Antenne Sirio HP 2070R.....CQ3
Analyseur de ROS HF/VHF MFJ-259 .....CQ3
Portatif VHF Alinco DJ-G1.....CQ4
Portatif VHF CRT GV 16 .....CQ5
Transverter HF/VHF HRV-1 en kit.....CQ5
Kit récepteur OC MFJ-8100 .....CQ5
Telex contester.....CQ6
HRV-2 : Transverter 50 MHz en kit...CQ6
Antenne «Black Bandit» CQ6
Alinco DX-70 .....CQ6
Transceiver HF ICOM IC-738.....CQ7
VIMER RTF 144-430 GP.....CQ7
Vectronics HFT 1500.....CQ7
Le DSP-NIR DANMIKE.....CQ9
Fréquencemètre en kit EURO-KIT® EK 50310 .....CQ9
Le Keyer MFJ-452.....CQ10
Transceiver HF/VHF Icom IC-706 .....CQ10
Kenwood TS-870S CQ12
Le JPS ANC-4 : filtre réjecteur de bruit local .....CQ 13

Dossiers

Le trafic radiomaritime.....N°3
Le DXCC.....N°4
Le packet radio .....N°5
La télégraphie .....N°6
La radio de la résistance.....N°8
Ecouter les satellites.....N°9
Les préfixes .....N°10
La Météo.....N°11
Quel récepteur choisir ?.....N°12
Les signaux horaires .....N°13
Scanners : Que peut-on écouter avec son scanner ? .....N°14
Gaza sera-t-il un «new one» CQ3

Informatique

Calculer les distances .....N°3
Recevoir les images FAX .....N°4
Apprendre le Morse .....N°5
Gérer son trafic sur Mac.....N°6
Saisir le IOTA Contest .....N°7
Préparer sa licence .....N°8
A la recherche du satellite perdu.....N°9
HAMCOMM 3.0 .....N°10
Traquer le satellite sur Mac .....N°11
Gérer ses écoutes .....N°12
JVFAX 7.00 .....N°13
Le Morse V 2.0 .....N°14
HostMaster : le pilote CQ2
Super Duper V 6.06 .....CQ3
F6ISZ : le carnet de trafic sous Windows™ CQ4
Quelle distance ?
Quelle direction ?.....CQ5
Mac PileUp. Pour être performant en CW CQ5
Comment repérer un satellite.....CQ5
Paraboles et satellites.....CQ6
ASTRO : Une base de données satellitaires CQ7
Internet : Quo Vadis ? (1).....CQ10
Internet : Quo Vadis ? (3).....CQ12
Internet : Quo Vadis ? (4).....CQ13

Diplômes

Le DIFM .....N°10
Diplôme CQ DX.....CQ7

Pratique

Devenir radioamateur.....N°9

Concours

Comment participer aux concours ?.....N°13
Règlement du CQ World-Wide WPX VHF 1995.....CQ2
Règlement du CQ World-Wide RTTY DX Contest 95 .....CQ3
Le CQ WW DX 1995.....CQ4
CQ WW WPX CW Contest : records de tous temps.....CQ12
Règlement du CQ WW VHF contest 1996.....CQ13

Réalisations

Une boîte d'accord pour les ondes courtes.....N°3
Une antenne Ground Plane quart d'onde pour la VHF aviation .....N°4
Décoder le fax sur l'Atari.....N°5
Le dipôle replié.....N°6
Décoder le fax sur l'Atari : le logiciel .....N°7
Un détecteur/oscillateur CW .....N°9
Alimentation décalée des antennes Yagi CQ10
L'échelle à grenouille.....CQ10
Une antenne multibande simple : la G5RV .....N°11
Une antenne quad pour espaces réduits .....N°12
Une antenne HB9CV .....N°13
Le LCS V2 : Un décodeur RTTY autonome.....N°14
Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (1).....CQ2
Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (2).....CQ5
Etude et conception d'un transceiver HF à faible prix (3).....CQ7
Une antenne multibande «LAZY H».....CQ3
Un récepteur à conversion directe nouveau genre CQ3
Un récepteur à conversion directe suite CQ4
L'antenne «H Double Bay» CQ4
Une batterie indestructible pour votre portatif.....CQ4
Antennes pour le 160 m.....CQ4
Un récepteur 50 MHz qualité DX (1) CQ4
Réalisez un récepteur 50 MHz qualité DX (2) CQ5
Des idées pour vos coupleurs d'antennes CQ5
La Delta Loop sauce savoyarde.....CQ6
Un inductancemètre simple.....CQ6
3 antennes pour la bande 70 cm.....CQ6
Un ROS-mètre automatique 1,8 à 30 MHz.....CQ7
Une antenne quad quatre bandes compacte CQ7
Transformez votre pylône en antenne verticale pour les bandes basses....CQ9
Les watts PEP. Théorie et circuit d'estimation.....CQ9
Une antenne DX pour le cycle 23....CQ9
Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur (1).....CQ9
Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur (3).....CQ12
Un filtre à trois fonctions avec analyse par ordinateur (dernière partie) CQ13
Modification d'un ensemble de réception satellite.....CQ12
Comment tirer profit de votre analyseur d'antenne CQ12
Un système d'antenne à double polarisation pour réduire le QSB....CQ12
Un préampli large bande VHF/UHF CQ13

Technique

La modulation de fréquence .....N°3
La modulation de fréquence (suite) ..N°4
Améliorez votre modulation CQ2
Filtres BF et sélectivité CQ3
Antennes verticales - Utilité des radians CQ5
A propos de l'utilisation des ponts de bruit.....CQ6
TVA 10 GHz : Nature des transmissions et matériels associés CQ9
TVA 10 GHz : Calcul d'un bilan de liaison.....CQ10
La sauvegarde par batterie CQ13
La technique des antennes log-périodiques.....CQ13
Le RTTY : Equipement et techniques de trafic CQ13

Une station se présente

Radio Japon .....N°3
HCJB : La voix des Andes .....N°4

Rétro

Les origines de la radio (1ère partie).....N°13
Les origines de la radio (2ème partie).....N°14
Recyclage CQ2
1895-1995 : 1 siècle de radio CQ3

Comparatifs

Scanners portatifs .....N°14

SSTV

Débuter avec JVFAX 7.0.....CQ2
Plus loin avec JV FAX 7.0 .....CQ3
Des logiciels pour la SSTV.....CQ4
GSHPC.....CQ5
Le trafic en SSTV.....CQ7
GSHPC V1.2.....CQ9
PRO-SCAN.....CQ10
La SSTV sous Windows™ CQ12

Packet

Le packet à 9600 baud, du point de vue de l'utilisateur CQ2
L'AEA PK-900 et PcPakratt pour Windows CQ3
Alinco DR-150T : T comme TNC !....CQ5
Je débute en Packet.....CQ6

Satellites

Les satellites en activité.....CQ2
Les fréquences des satellites amateurs CQ3
Le satellite PHASE 3D (1) CQ4
Le satellite PHASE 3D (2) CQ5
Le satellite amateur PHASE 3D (3) ..CQ6
Trafiquer en Mode S sur OSCAR 13.....CQ7
JAS-2 : Le futur satellite amateur japonais.....CQ10
Le système INMARSAT.....CQ12
PANSAT : Un satellite agile en fréquence.....CQ13

Propagation

Le système de transmission CQ2
Activité solaire et fréquences.....CQ3
Les perturbations ionosphériques (1).....CQ5
Les perturbations ionosphériques (2).....CQ6
Améliorez vous-même la propagation !.....CQ7
La météo vous aide pour le DX THF (2/2) CQ9
HFx - Prévisions de propagation sous Windows™.....CQ10
Liaisons HF continues de 0 à 1 000 km CQ12
La propagation HF/VHF en milieu forestier.....CQ13

VHF

Les effets de la foudre sur la propagation en VHF.....CQ2
Semaine d'activité hyperfréquences en Scandinavie CQ9
Quel trafic en très hautes fréquences ? CQ10
Journées hyperfréquences 1996...CQ12
C'est la saison des concours !.....CQ13

Juridique

Compatibilité électromagnétique.....CQ2

CQ BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS

Ondes Courtes Magazine

NOM ..... Prénom .....
Adresse .....
Code postal ..... Ville .....

CQ 07-08/96

Je désire commander les numéros 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 - 14 - 16 * de **OCM** ou/et les numéros de CQ2 - CQ3 - CQ4 - CQ5 - CQ6 - CQ7 - CQ9 - CQ10 - CQ12 - CQ13 au prix de 25 F par numéro.

Soit au total : ..... numéros x 25 F(port compris) = ... F.

Vous trouverez ci-joint mon règlement : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat *(Pas de paiement en timbres ni en espèces)*

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS S.A. - Service Abonnements - ZI Tulle Est - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 TULLE cedex

(*) *Rayer les mentions inutiles*

ABONNEZ-VOUS

Si vous aimez la radio, vous allez aimer CQ !

Accordez-vous sur la bonne longueur d'onde avec CQ, le magazine des radio-amateurs.

Tout au long de l'année, CQ vous offre de la technique et une actualité de pointe. Ecrit et publié pour être apprécié autant que vous appréciez votre hobby, ce n'est pas seulement bien, c'est ce que l'on fait de mieux !

Publié aux Etats-Unis depuis 1945, en Espagne depuis 1983, CQ Magazine est aussi l'organisateur de treize concours et diplômes, dont les fameux CQ WW DX, CQ WPX, le diplôme WAZ et le tant convoité CQ DX Hall of Fame, la plus haute distinction qu'un radioamateur puisse recevoir.

Tentez le challenge et abonnez-vous au magazine des radioamateurs actifs !

Bulletin d'Abonnement

Oui, je m'abonne à **CQ Radioamateur** (version française) et retourne, dès à présent, mon bulletin accompagné de mon règlement libellé à l'ordre de Procom Editions SA. *Egalement disponible en versions américaine et espagnole*

Formule Privilège*	(1 an) pour **250 F** ❑	
Formule Fidélité*	(2 ans) pour **476 F** ❑	❑ Mandat
Formule Privilège Pays de la CEE	(1 an) pour **320 F** ❑	❑ Chèque
Formule Fidélité Pays de la CEE	(2 ans) pour **616 F** ❑	

(Tarifs hors CEE, nous consulter) * Tarifs métropole et DOM. TOM nous consulter

Nom ..... Prénom ..... Indicatif .....

Adresse complète .....

.....

Code Postal ..... Ville .....

Bulletin à retourner à Procom Editions SA - ZI Tulle Est - Le Puy Pinçon - BP 76 - 19002 Tulle Cedex

Mission Spitzberg Terminée

Avec le dégel, le voilier polaire Antarctica a retrouvé sa mobilité. De retour en France, sa mission qui s'est déroulée sans incident est maintenant terminée. Après avoir fait une rentrée officielle à Brest le 20 juin, le voilier a rejoint sa base où les travaux d'entretien ont déjà commencé. Quand repartira-t-il ? La réponse n'est pas encore connue. Restons optimistes et faisons le bilan de l'activité radioamateur.

PAR JEAN BARDIES*, F9MI

Des opératrices «locales» rendent visite à l'équipage de l'Antarctica.
De G. à D. : Turid, JW9THA ; Inger, JW8KT, Serge, F5EOZ ; et Anni, JW6RHA.
(Photo : JW5NM).

Avec le retour du beau temps, l'équipage a fini par dégager le voilier polaire Antarctica de la gaine de glace qui le maintenait prisonnier dans un fjord du Svalbard. Après d'ultimes travaux scientifiques et une dernière visite aux hôtes si accueillants de Longyearbyen, le temps était venu de rendre les deux chiens à leur propriétaire et de dire adieu au Nord. En route vers Brest en passant par Stavanger au Sud de la Norvège, l'équipage reprendra progressivement contact avec des lieux de plus en plus fréquentés pour arriver finalement à Brest le 20 juin.

Après une très courte escale qui per-

*15 avenue François Verdier, 81000 Albi.

mettra de mettre fin officiellement à la «Mission Spitzberg», le bateau rejoindra son port d'attache de Camaret où il va subir une révision complète de son équipement et de ses moteurs.

Ce retour à la base n'avait été prévu que pour peu de temps, au départ de ce qui avait été baptisé «Circum Polaris» et dont la Mission Spitzberg ne constituait que la phase préparatoire. La planification initiale prévoyait le départ en juillet pour le passage du Nord-Ouest, qui permet d'aller de l'Europe à l'Asie par le Nord de l'Amérique. Il était prévu de quitter l'Europe vers le Cap Farewell, de longer la côte Ouest du Groenland jusqu'à la latitude de Thulé, avant d'obliquer à l'Ouest vers le Détroit de Lancaster, porte d'entrée du Passage Nord-Ouest découvert par l'explorateur norvégien Admunsen, au début du siècle.

Le voilier Antarctica. En médaillon : Serge Nègre, F5EOZ.

Sur cette route au cœur de l'Arctique, d'un village esquimau à l'autre, l'Antarctica devait tailler sa route dans la banquise morcelée qui encercle l'archipel du Grand Nord canadien et atteindre, si possible, l'Alaska à la fin de l'été.

Hélas, tout est remis en question et on ne sait pas encore si ce programme pourra être tenu. En effet, Jean-Louis Etienne ne peut engager son équipage que s'il a la garantie d'un financement suffisant jusqu'à la fin de l'expédition. Cela avait été convenu initialement mais le principal sponsor vient de réviser sa politique d'assistance au profit d'opérations à court terme, ce qui ne correspond pas au cahier des charges de Circum Polaris prévu pour quatre ans.

Les discussions sont en cours pour trouver une solution à cette situation sans que l'on puisse se prononcer sur leur issue. Espérons que celle-ci sera positive et que nous pourrons continuer à travailler et à rêver avec Jean-Louis Etienne et sa fabuleuse aventure... en le remerciant de tout ce qu'il a fait pour la science, pour l'enseignement et pour les radioamateurs. Les radioamateurs y ont trouvé une nouvelle application de leur vocation expérimentale, cette expérience grandeur nature confrontant les spéculations intellectuelles aux dures réalités du terrain. Nous reviendrons ultérieurement sur les questions relatives au comportement des matériels dans un espace aussi spécifique qu'un voilier et dans des conditions climatiques exceptionnelles. En tous cas, il convient d'être reconnaissant à Jean-Louis Etienne et à son équipage, de l'intérêt constant qu'ils ont tous porté au radioamateurisme à bord et aux facilités qu'ils lui ont accordé.

Le Trafic de JW/TM6E/MM

Notons tout d'abord que la balise 14 MHz n'a jamais fonctionné pour des raisons d'organisation insuffisante de la maintenance. Problème qui devrait être résolu dans l'avenir. Par contre, c'est à cause du QRN dû aux orages magnétiques et aux aurores boréales quasi permanentes, que l'exploitation SSTV n'a pu être opérationnelle. Celui-ci rendait inefficace la synchronisation des images. Un beau sujet d'expérimentation en perspective.

Le trafic s'est donc déroulé en BLU et en RTTY sur 14 MHz et via satellite. Du 14 avril 1995 au 1er mai 1996, Serge Nègre, F5EOZ, a effectué 227 liaisons depuis Antarctica, auxquelles on pourrait rajouter les 4 QSO «visu» avec les OM du Svalbard qui ont tenu à visiter la station. Seul opérateur radio à bord titulaire d'une licence de radioamateur, lui seul a pu assurer le trafic ; ce qui a évidemment réduit les possibilités de contacts, disponibilité oblige !

F5XT a eu l'honneur du premier QSO (en RTTY) et SM3VOX du dernier (via FO-20).

Ce trafic se décompose ainsi : 42 QSO en RTTY et 47 en SSTV sur 14 MHz, plus 1 QSO via OSCAR 10, 3 via OSCAR 13, 33 via AO-10, 17 via AO-13, 85 via FO-20 et 59 via RS-12/RS-13.

En ce qui concerne les nationalités, 51 contacts avec la France contre 69 avec l'Allemagne, 15 avec l'Espagne, 14 avec l'Angleterre, 15 avec la Belgique, 14 avec la Suède, 16 avec l'Italie, 12 avec les Russes, 15 avec les U.S.A., 7 avec le Canada et 3 avec le Japon...

Compte-tenu des obligations du radio de bord, partie intégrante d'un équipage restreint aux tâches multiples, il n'était pas possible de trafiquer sur sked. Tout le monde ne l'a pas compris, hélas !

Les cartes QSL sont à l'impression et devraient être expédiées au moment où paraît ce numéro de CQ. En direct pour ceux qui ont adressé l'affranchissement pour l'envoi et via bureau pour les autres. Le QSL Manager est votre serviteur, F9MI. ■

TRIBUNE

NOS LECTEURS DISENT...

La tribune a pour but de répondre aux questions techniques que vous pourriez vous poser à propos des articles parus dans CQ. La rédaction française s'efforce de répondre à toutes vos questions.
Les plus spécifiques sont adressées aux auteurs des articles concernés, ce qui peut demander un temps plus long pour obtenir la réponse (acheminement France/USA...). La rédaction se réserve le droit de raccourcir les lettres et n'est pas tenue de toutes les publier. Par souci d'organisation, aucune réponse individuelle ne sera donnée, sauf par téléphone, le vendredi après-midi exclusivement. En revanche, vous pouvez aussi exprimer vos coups de foudre et vos coups de gueule dans ces pages. Ce sont aussi les vôtres.

Des Livres...

Monsieur,
Amateur de CB depuis quelques mois, je prépare, seul, l'examen pour obtenir la licence A., avec l'aide notamment de votre revue.
Vous serait-il possible de me fournir les quelques renseignements suivants :
Le livre «Questions/Réponses» du Guide Radioamateur est-il toujours édité ?
Si oui, où peut-on se le procurer et à quel prix ?
Sinon, existe-t-il un livre du même genre ?
Existe-t-il, à votre connaissance, un centre ou club où l'on peut préparer l'examen de la licence A en Seine-Maritime ?
Si oui, pouvez-vous me communiquer ses coordonnées ?
D'avance, je vous remercie pour toutes ces précisions.

D.L. (76)

Le livre auquel vous faites référence n'est plus édité à notre connaissance. Cependant, il existe d'autres ouvrages, dont les quatre tomes du «Cours de préparation à la licence radioamateur» de Pierre Louche, F6HKR, disponible auprès de la boutique du REF-Union (B.P. 2129, 37021 TOURS Cedex).
Il y a d'autres ouvrages intéressants mais peu d'entre eux traitent de la partie «réglementation» de l'examen radioamateur. Nous vous conseillons donc l'achat du «Guide du Radioamateur», également disponible auprès du REF-Union (et ailleurs).
Concernant la formation dans votre département, consultez l'annuaire des radioamateurs (3614 code AMAT), rubrique «Annuaires», sous rubrique «Radio-Clubs». Vous y trouverez les adresses des radio-clubs proches de chez vous ainsi que les noms des responsables.

ATTENTION !

Le prochain numéro devant être livré aux abonnés vers le 16 août, il est impératif de nous faire parvenir vos communiqués avant le 29 juillet, dernier délai.

Tout courrier ou communiqué reçu après cette date ne pourra être publié.

Préfixes Russes

J'ai beaucoup de difficultés lorsque j'écoute en décamétrique, à différencier les nombreux préfixes russes. Pourriez-vous publier une liste des séries de préfixes afin que je puisse me repérer ? Merci.

J.-P. B. (67)

Les séries de préfixes attribuées à la Russie et aux autres pays baltes sont les suivantes :

EKA-EKZ	*Arménie*
EMA-EOZ	*Ukraine*
ERA-ERZ	*Moldavie*
ESA-ESZ	*Estonie*
EUA-EWZ	*Biélorussie*
EXA-EXZ	*Kyrgystan*
EYA-EYZ	*Tadjikistan*
EZA-EZZ	*Turkménistan*
RAA-RZZ	*CEI*
UAA-UIZ	*Russie*
UJA-UMZ	*Ouzbékistan*
UNA-UQZ	*Kazakhstan*
URA-URZ	*Ukraine*
YLA-YLZ	*Lettonie*
4JA-4KZ	*Azerbaïdjan*
4LA-4LZ	*Géorgie*

L'ARRL sur Internet ?

Pourriez-vous me donner les coordonnées à la fois postales et de l'Internet de l'American Radio Relay League (ARRL) ?

M. D. (21)

L'adresse Internet de l'ARRL est : http://www.arrl.org. Vous y trouverez un serveur technique (info@arrl.org), une rubrique concours (contest@arrl.org), une rubrique consacrée aux questions techniques (tis@arrl.org), une rubrique diplômes (awards@arrl.org) et une rubrique consacrée au DX Century Club (dxcc@arrl.org).
L'adresse postale est ARRL HQ, 225 Main Street, Newington, CT 06111, U.S.A. Tél. 19-1 (860) 594-0200 ; Fax. 19-1 (860) 594-0259.

Diplômes CQ

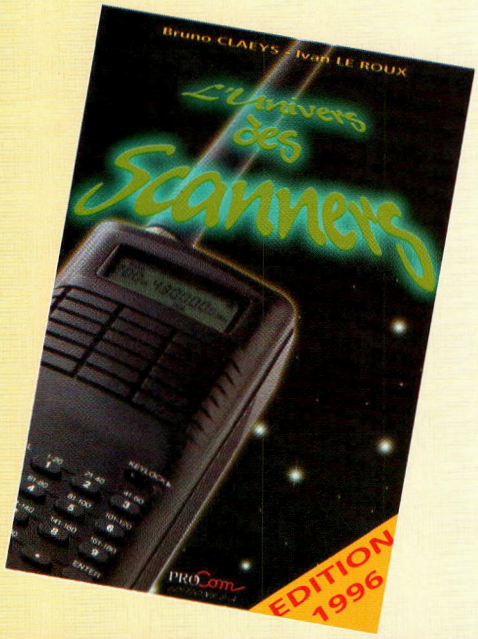
De nombreux lecteurs ont appelé la rédaction pour savoir si les règlements des diplômes CQ Magazine étaient disponibles en langue française.
Suite aux nombreuses demandes, notre «checkpoint», Jacques, F6HMJ, a traduit l'ensemble des règlements en français et ils sont désormais disponibles sur simple demande (joindre 4,40 F en timbres et une ESA moyen format).
Les formulaires à remplir n'ont pas encore été traduits. Nous avons aussi jugé bon de traduire les feuilles récapitulatives des concours organisés par CQ Magazine.
Tous n'ont pas encore été traduits, mais ce sera chose faite d'ici le prochain CQ World-Wide DX Contest qui se déroulera en deux parties (SSB et CW) le dernier week-end d'octobre et de novembre, respectivement.
Vous n'avez maintenant plus d'excuses possibles pour ne pas participer !
Aussi, signalons que le programme des diplômes du cinquantième anniversaire de CQ Magazine est désormais clos. Vous ne pouvez plus faire les demandes de diplômes à présent.
Les demandes seront traitées dans l'ordre d'arrivée des dossiers aux Etats-Unis.
Les logs envoyés à la rédaction française ont tous été transmis au manager, aux US.

Mark, F6JSZ

Entrez dans le monde mystérieux des scanners avec la deuxième édition de l'ouvrage de référence

l'Univers des Scanners

- **Tous les appareils du marché passés au crible...**
- **Des milliers de fréquences...**
- **La nouvelle réglementation...**



Plus de 450 pages !

Seulement
290 F Port compris
Bon de commande page 81

Grand Rassemblement International de MARENNES (dpt 17)

les 3 et 4 août 1996

- Nombreux exposants
- Matériels neufs et occasion
- Buvette
- Restauration sur place
- Parking gratuit pour caravannes, camping-cars et voitures

ENTREE GRATUITE

Ouverture le samedi matin dès 9 heures.
Salle polyvalente de Marennes
(à côté d'Intermarché)
Radioguidage R6 et 145,550 MHz
Renseignements au 46 95 33 01

Petites Bidouilles SVP !

Je lis votre magazine depuis son apparition en kiosque et, bien que n'étant pas radioamateur, je le trouve très intéressant. Seulement, vous publiez des articles techniques un peu trop complexes pour moi. Je trouve formidable que certains OM construisent des transceivers, mais ce genre de réalisation n'est pas à la portée de n'importe qui ! Avez vous l'intention de publier des articles techniques un peu plus simples ? Par contre, votre rubrique «Novices» est excellente et vraiment à la portée de tout un chacun.
Bien amicalement,

Ph. T. (92)

Vos remarques sont justes ! Nous essayons, dans la mesure du possible, de publier des articles pour des OM de tous les niveaux mais l'équilibre n'est pas facile à maintenir et varie en fonction des articles qui sont reçus pour publication. Nous avons trouvé un tas de petites réalisations simples et nous tâcherons de les publier le plus vite possible. Ce mois-ci déjà, vous pourrez goûter au plaisir de réaliser un indicateur de puissance fabriqué à partir d'une boîte de bonbons Tic-Tac® et un testeur de piles Duracell® ! On en a d'autres comme celui là en stock... ■

NOS ANNONCEURS

ICOM FRANCE - ZAC de la Plaine - rue brindejonc des Moulinais - 31500 TOULOUSE - Tél : 61 36 03 03	p 02
RADIO COMMUNICATIONS SYSTEMES - 23, rue Blatin - 63000 CLERMONT-FERRAND - Tél : 73 93 16 69	p 05
PROCOM EDITIONS - BP 76 - 19002 TULLE cedex - Tél. : 55 29 92 92	p 09
WINCKER FRANCE - 55, rue de Nancy - 44300 NANTES - Tél : 40 49 82 04	p 11
BATIMA - 120 rue du Maréchal Foch - 67380 LINGOLSHEIM - Tél : 88 78 00 12	p 27
FREQUENCE CENTRE - 18, place du Maréchal Lyautey - 69006 LYON - Tél : 78 24 17 42	p 33
RADIO DX CENTER - 39 route du Pontel (RN12) - 78760 JOUARS-PONTCHARTRAIN - Tél : (1) 34 89 46 01	p 35
EURO CB - D 117 - Nebias - 11500 QUILLAN - Tél : 68 20 87 30	p 39
RADIO COMMUNICATION SERVICE - Essor Valampe - La Fauconnière - 13220 Chateauneuf les Martigues - Tél : 42 07 37 07	p 43
CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS - BP 2 - ZI Brunehaut - 62470 Calonne-Ricouart - Tél : 21 65 52 91	p 53
KLINGENFUSS - Hagenlouer Str. 14 - D72070 TUEBINGEN - Allemagne - Tél : 19 49 7070 62830	p 65
GES - Rue de l'industrie - ZI - BP 46 - 77542 SAVIGNY LE TEMPLE - Tél : (1) 64 41 78 88 (et tout le réseau revendeurs)	p 73, 84
EURO RADIO SYSTEM - BP 7 - 95530 La Frette sur Seine - Tél : (1) 39 31 28 00	p 80
ESPACE RADIO COMMUNICATION - 2, rue des Tuileries - 67460 Souffelweyersheim - Tél : 88 20 22 52	p 83

Dans la mesure du possible et pour gagner du temps, nous vous demandons de bien vouloir écrire directement aux auteurs lorsqu'il s'agit de questions spécifiques, notamment lorsque leur adresse figure sur la première page de l'article.

Merci.

Euro Radio System

AMPLI HF 160 - 10 mètres
Bandes WARC incluses

Hunter : 750 watts - 1 tube 3-500/G
10 360 FF + port

Explorer : 1 200 watts - 2 tubes 3-500/G
13 200 FF + port

LINEAR AMP UK

AMPLI 2 m et 6 m Discovery

Ampli 50 MHz Discovery 6 m :
Tube 3CX800A7
11 600 FF + port

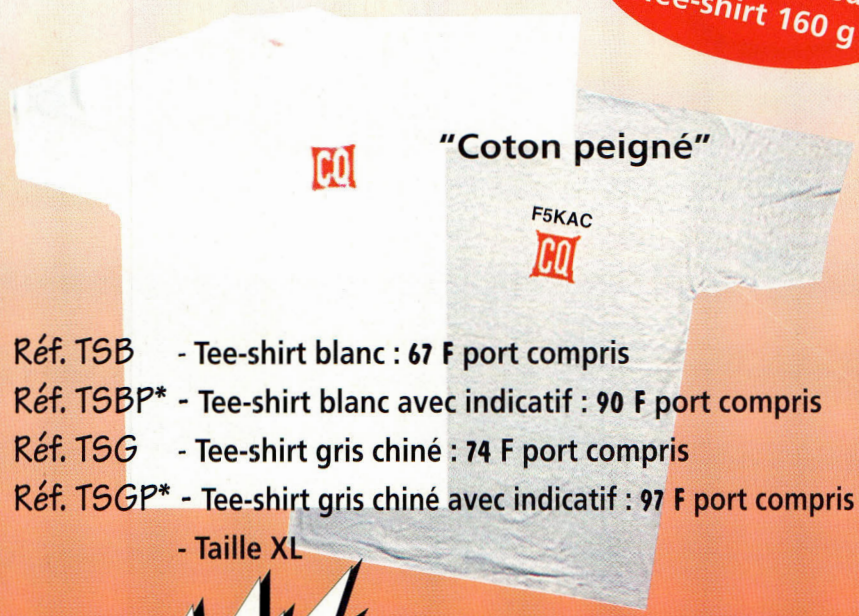
Ampli 144 MHz Discovery 2 m :
tube 3CX800A7
11 600 FF + port

Euro Radio System
BP 7
95530 La Frette sur Seine
Tél. : (1) 39 31 28 00
Fax : (1) 39 31 27 00

La Boutique CQ...

Qualité supérieure
Tee-shirt 160 g

Librairie



"Coton peigné"

Réf. TSB - Tee-shirt blanc : 67 F port compris
Réf. TSBP* - Tee-shirt blanc avec indicatif : 90 F port compris
Réf. TSG - Tee-shirt gris chiné : 74 F port compris
Réf. TSGP* - Tee-shirt gris chiné avec indicatif : 97 F port compris
- Taille XL

Avec ou sans votre indicatif !

Livres :

Réf. AEM - A l'écoute du monde et au-delà : 135 F port compris
Réf. UDS - L'univers des scanners (édition 1996) : 290 F port compris

Réf. CAS - Casquette : 43 F port compris
Réf. CASP - Casquette avec indicatif : 55 F port compris
- Taille unique - avec réglette

BON DE COMMANDE

à retourner à PROCOM EDITIONS SA

REF	Désignation	Quantité	PU	Total

Total TTC..... F

Votre indicatif ou autre mention : ..... (8 caractères maximum)

* Livraison sous 8 jours

NOM : .....
Prénom : .....
Nom de l'association : .....
.....
Adresse de livraison : .....
.....
Code postal : .....
Ville : .....
Tél (recommandé) : .....
Ci-joint mon réglement de : ..... F

❏ Chèque postal
❏ Chèque bancaire
❏ Mandat

Chèque à libeller à l'ordre de
PROCOM EDITIONS SA
Boutique - Z.I. Tulle Est - Le Puy Pinçon
BP 76 - 19002 Tulle cedex

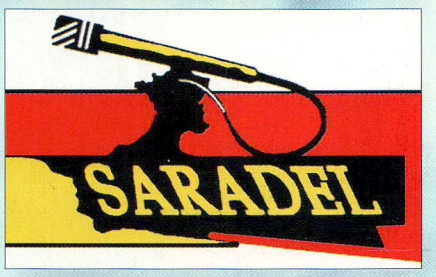
Pour grosses quantités, nous consulter.
Facture sur demande.

SARADEL 96

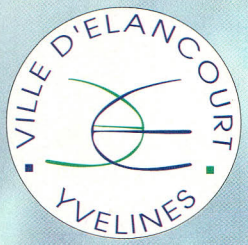
8e Salon

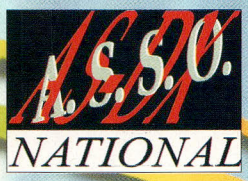
de la CB et du Radioamateurisme

Exposition - Vente - Occasion



21 & 22 septembre 1996





La plus importante manifestation radio en France, des "Promos" spéciales salon, toutes les grandes marques présentées par des professionnels réputés...

Moi, je ne manque pas ça !

Et vous ?

Par RN 10 ou RN 12, sortie "Elancourt"
Par SNCF Paris-Montparnasse direction "Rambouillet"
gare "La Verrière" sortie côté Maurepas

Palais des Sports d'Elancourt (78)
Ouverture de 9h30 à 18h
Entrée : 1 jour : 35 F
2 jours : 40 F

Avec la participation de vos magazines

TOUS LES MOIS CHEZ VOTRE MARCHAND DE JOURNAUX

Conception Procom Editions SA : (16) 55 29 92 92

WiNRADiO™

Ecoutez Le Monde Sur Votre PC

Ecoutez la magie du monde bouillonnant de la radiocommunication !

- Cherchez des stations exotiques du bout du monde.
- Epiez les communications aériennes et maritimes.
- Interceptez des stations clandestines.
- Surveillez les appels d'urgence.
- Recevez les signaux des satellites et des stations spatiales.
- Devenez le témoin d'informations émanant de régions en crise.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

TYPE DE RÉCEPTEUR :	Synthétisé par PLL, triple conversion superhétérodyne
LARGEUR DE BANDE :	500 kHz à 1,3 GHz (dans certains pays, certaines fréquences ont été omises pour se mettre en conformité avec les différentes lois)
PAS D'INCRÉMENTATION :	1 kHz à 1 MHz
MODE :	AM / FM / W - FM / N - FM / SSB
SENSIBILITE :	1 microvolt
SORTIE AUDIO :	200 mW sous 8 Ohms

SYSTÈME REQUIS

- **IBM PC** compatible avec processeur 386 ou plus.
- **DOS 3.3** ou plus. Par exemple Windows™ 3.1 ou plus (y compris Windows™95)
- **640 kB RAM** (4MB recommandés pour Windows™)
- **Slot de 16 bits** libre (toute la longueur)
- **Haut parleur ou casque** avec jack stéréo de 3,5 mm

Distribué par :

Espace Radio Communication

7, rue des Tuileries
67460 Souffelweyersheim

Une oreille sur le monde pour votre PC

Tél. 88 20 22 52

RX/TX EDSP

YAESU FT-1000MP

C'était en 1956. La communication dans le monde était au seuil d'un changement remarquable et significatif. Intrigué par le développement de la théorie de la radio en bande latérale unique, un jeune ingénieur et radioamateur assemble soigneusement un émetteur SSB. Le succès de ses efforts se répandit rapidement parmi ses amis, et bientôt les radioamateurs du monde entier demandèrent des émetteurs juste comme celui-ci. Ainsi était née la première invention de JA1MP, fondateur de Yeasu. Maintenant "silent key", le label FT-1000MP maintient le souvenir de son indicatif en reconnaissance de sa contribution exceptionnelle à l'Art de la Radio.

MRT•1295•5•

Un Chef-d'Œuvre HF, combinant le Meilleur des Technologies HF et Digitales : le FT-1000MP

Spécifications

- EDSP (Processeur de signal digital optimisé).
- Accord rapide par commande rotative de type jog-shuttle.
- Echelle d'accord directionnelle en mode CW/Digital et affichage du décalage du clarifieur.
- Réception double bande avec S-mètres séparés.
- Prises d'antennes sélectionnables.
- Filtre SSB mécanique Collins incorporé, filtre CW 500 Hz Collins en option.
- Cascade sélectionnable des filtres FI mécanique et cristal (2ème et 3ème filtres FI).
- Accord par pas programmable avec circuit faible bruit DDS à haute résolution 0,650 Hz.
- Configuration des fonctions par système de menu.
- Puissance HF de sortie ajustable 5-100 W (5-25 W en AM).
- Véritable station de base avec alimentations 220 Vac et 13,5 Vdc incorporées.

Combinant les technologies HF et digitales, le FT-1000MP possède une exclusivité Yaesu : le Processeur de signal digital optimisé (EDSP). Entrant dans le récepteur par un étage à haut point d'interception, le signal HF est appliqué aux étages intermédiaires où un réseau impressionnant de filtres FI 8,2 MHz et 455 kHz (incluant un filtre SSB mécanique Collins) établit le facteur de forme étroit si important pour obtenir une large gamme dynamique et une basse figure de bruit. En final, le système EDSP procure une sélection de filtres spécialement conçus et d'enveloppes de réponse pour une récupération maximale de l'intelligibilité.

C'est seulement avec la combinaison de l'EDSP, la sélection indépendante des filtres FI 8,2 MHz et 455 kHz, et un oscillateur local DDS à faible bruit, que l'on peut obtenir un récepteur aux performances sans compromis. Vous pouvez personnaliser votre FT-1000MP en choisissant la cascade de filtres FI de 2,0 kHz, 500 Hz et 250 Hz en option, pour les signaux faibles en utilisant le VFO DDS à accord rapide et haute résolution (0,625 Hz) avec commande jog-shuttle (exclusivité Yaesu). Sans aucun doute, le FT-1000MP est l'équipement HF le plus avancé technologiquement.

L'EDSP fonctionne à la fois en émission *et* en réception. En réception, l'EDSP augmente le rapport signal/bruit et apporte une amélioration significative de l'intelligibilité dans les situations difficiles en présence de bruit et/ou d'interférences. Résultat de centaines d'heures de laboratoire et d'expérimentation en grandeur réelle, l'EDSP procure 4 protocoles aléatoires prédéfinis de réduction du bruit combinés avec la sélection de 4 filtres digitaux, et sont commandés par boutons concentriques d'utilisation aisée situés en face avant. Des seuils de coupure haut, intermédiaire et bas sont couplés avec des filtres passe-bande à fronts raides et un filtre notch automatique qui identifie et atténue les signaux indésirables. Fonctionnant également en émission, l'EDSP procure 4 modèles de filtrage pour différentes circonstances de trafic, assurant la meilleure lisibilité de votre signal à l'autre extrémité de la liaison.

Une fois de plus, les ingénieurs de chez Yaesu ont réaffirmé la vision et la consécration de JA1MP qui a débuté il y a près de 40 ans. Aujourd'hui, voyez l'incomparable FT-1000MP.

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE
Zone Industrielle – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85
Nouveau : Les promos du mois sur 3617 GES

G.E.S. – MAGASIN DE PARIS : 212, AVENUE DAUMESNIL - 75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15 – FAX : (1) 43.45.40.04
G.E.S. OUEST : 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél. : 41.75.91.37
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41
G.E.S. CENTRE : Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél. : 48.67.99.98

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.